

CATÁLOGO DE PESQUISAS PUCRS 2008



PUCRS

VIVA ESSE MUNDO.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P816c Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Catálogo de pesquisas PUCRS - 2008 / PRPPG,
PUCRS. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2008.
198 p.

Obra publicada em comemoração aos 60 anos da
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

1. PUCRS - Pesquisas. 2. Catálogos de Universidades.
3. Universidades – Rio Grande do Sul.
4. Pesquisas Científicas – Rio Grande do Sul. I. Título.

CDD 016.3788165

**Ficha Catalográfica elaborada pelo
Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS**

Administração Superior

Chanceler

Dom Dadeus Grings

Reitor

Joaquim Clotet

Vice-Reitor

Evilázio Francisco Borges Teixeira

Pró-Reitora de Graduação

Solange Medina Ketzer

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Jorge Luis Nicolas Audy

Pró-Reitor de Extensão

João Dornelles Junior

Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários

Jaqueline Poersch Moreira

Pró-Reitor de Administração e Finanças

Paulo Roberto Girardello Franco



1948 - 2008

Siglas utilizadas nesta publicação:

Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica - Rio Grande do Sul

CGTEE – Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Eletrosul – Eletrosul Centrais Elétricas S.A.

Emater/RS-Ascar – Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural/Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural

Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Enade – Exame de Desempenho dos Estudantes

Fapergs – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul

Finep – Financiadora de Estudos e Projetos

Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC – Ministério da Educação

RGE – Rio Grande Energia

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UFC – Universidade Federal do Ceará

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

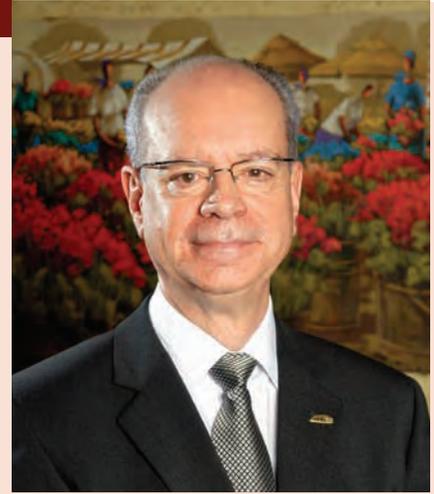
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria

Unesp – Universidade Estadual Paulista

Unifesp – Universidade Federal de São Paulo

Unipampa – Universidade Federal do Pampa





A pesquisa conduz à verdade

A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, instituição de ensino superior comunitária, confessional, orientada pela centenária tradição educativa marista, cuja missão aponta para a busca da qualidade e da relevância em suas ações, apresenta seu Catálogo de Pesquisas. Esta publicação alinha-se à visão de futuro da Universidade, que identifica a pesquisa e a inovação como forma de concretizar a produção e a difusão do conhecimento.

Ao comemorar seus 60 anos, a PUCRS reafirma a tese de que a universidade é o âmbito próprio da pesquisa científica. Mostra, também, de forma incontestável, a progressiva consolidação da qualidade da pesquisa desenvolvida em nossa Instituição.

A presente obra é o diáfano expoente institucional do adequado planejamento, do exaustivo esforço e dos significativos resultados obtidos na geração e no avanço do conhecimento, em sintonia com os interesses e as necessidades da sociedade e com a reconhecida competência dos seus pesquisadores. Além disso, mostra a eficaz parceria com agências de fomento, órgãos governamentais, universidades e organizações nacionais e internacionais, resultado da amplitude do horizonte humanista e epistêmico, bem como dos diversos esforços de colaboração no cumprimento da missão institucional.

Os 23 programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* são os grandes protagonistas desse árduo e plural labor universitário responsável pelas respostas às demandas de nossa sociedade e às exigências e desafios do desenvolvimento humano sustentável.

Os meus agradecimentos ao professor Jorge Audy, Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, e a sua dedicada equipe, bem como a todos quantos contribuíram nessa significativa publicação.

Aos professores, alunos e funcionários técnico-administrativos, empenhados no compromisso do desenvolvimento científico e da inovação, pautada pelos valores morais da paz, da justiça e da solidariedade, o meu sincero reconhecimento.



TECNOPOUC

PARQUE CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA PUCRS



A pesquisa como diferencial na PUCRS

Ao longo dos seus 60 anos de existência, a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul permanentemente primou pela qualidade em suas ações. A PUCRS, desde suas origens no Colégio Nossa Senhora do Rosário, é reconhecida como uma referência no campo da Educação Superior no Rio Grande do Sul, mas foi no final da década de 1980 que ela orientou suas ações no sentido de atuar de forma consolidada em todos os níveis de ensino, da graduação à pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, abrangendo todas as grandes áreas de conhecimento, com cursos nas áreas de humanidades, sociais aplicadas, biológicas, saúde e técnico-científicas. Como estratégia para criar as condições de uma atuação com qualidade diferenciada no ensino de graduação e pós-graduação, a opção foi claramente na formação dos docentes e na criação de uma infra-estrutura de pesquisa científica e tecnológica que permitisse atender às demandas da sociedade em que a PUCRS se insere.

No tocante à formação docente, o Plano de Capacitação Docente elaborado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, e implementado pela Reitoria no final dos anos 1980 sob o *slogan* “Mil Mestres e Doutores para o Ano 2000”, lançou as bases para o futuro da PUCRS: ser uma das grandes universidades comunitárias brasileiras nas áreas de pesquisa e de pós-graduação.

Em 2008, 60 anos após atingir o nível de Universidade e 20 anos depois do lançamento do Programa de Capacitação Docente, vemos os resultados obtidos nessa

jornada:

- 23 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, sendo 23 cursos de mestrado e 17 de doutorado;
- 350 professores credenciados permanentes e colaboradores nos programas de pós-graduação *stricto sensu* e mais de 85% do conjunto do corpo docente da Universidade com titulação de mestre ou doutor;
- 271 Grupos de Pesquisa certificados no CNPq;
- 20 Centros de Pesquisa;
- 69 Laboratórios de Pesquisa;
- 61 Núcleos de Pesquisa;
- 1 Parque Científico e Tecnológico;
- 1 Centro de Memória e Documentação da Cultura Sul Brasileira (Delfos);
- 7 Institutos de Pesquisa;

Somente nos últimos anos, diversos prêmios recebidos e reconhecimentos nacionais e internacionais na área de pesquisa e pós-graduação demonstram os resultados acadêmicos e científicos de qualidade obtidos:

- primeira universidade não-pública, ocupando a 17ª posição no *ranking* dos Grupos de Pesquisa no censo de 2006 do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq;

- segunda universidade da Região Sul do Brasil, considerando tanto universidades públicas como comunitárias e privadas, tendo como base a avaliação da Capes no triênio 2004-2006 dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, publicada em 2007, segundo a média das notas dos programas de pós-graduação das Instituições de Ensino Superior com mais de cinco programas;

- posição de destaque com os Centros de Excelência e de Referência Nacional na área de pesquisa: Centro Brasileiro de Energia Solar Fotovoltaica/MCT e Centro de Excelência em Armazenamento de Carbono – Petrobras;

- posição 969 no ranking Webometrics, das principais universidades do mundo, sendo a 14ª no Brasil e 1ª na Região Sul;

- prêmio de Melhor Parque Tecnológico do Brasil da Anprotec, Finep, CNPq e Sebrae (2004);

- prêmio SUCESU 40 Anos para o Parque Científico e Tecnológico Tecnopuc, pela importância para a área de Tecnologia da Informação do Rio Grande do Sul (2008);

- prêmio Finep/MCT da Região Sul e Nacional para a Rede de Inovação e Empreendedorismo INOVAPUC (2007);

- prêmio Anprotec, Finep, CNPq e Sebrae para a Rede de Inovação e Empreendedorismo INOVAPUC (2008).

A busca constante da qualidade e da relevância, com a marca da inovação e da pesquisa, são orientações claramente indicadas na Missão e na Visão de Futuro da

PUCRS. Os eixos estratégicos da atual gestão liderada pelo Reitor Joaquim Clotet identificam com clareza a Qualidade, a Interação com a Sociedade, o Empreendedorismo e a Integração Ensino-Pesquisa-Extensão como os elementos que norteiam a atuação de nossa Universidade.

A PUCRS tem como uma de suas finalidades básicas a pesquisa, considerada um diferencial na sua prática docente, especialmente em relação à sua primordial missão de ensino, tanto em nível de graduação como em nível de pós-graduação. Atuando de forma alinhada com os eixos estratégicos de gestão e tendo como referência a Missão e a Visão de nossa Universidade, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação apresenta neste **Catálogo de Pesquisas** um cenário representativo da pesquisa desenvolvida na PUCRS.

Esta obra tem por objetivo dar visibilidade às conquistas obtidas na área de pesquisa da PUCRS, destacando não todas, mas algumas das principais estruturas de investigação e projetos de pesquisa em desenvolvimento na Universidade.

Definir quais as estruturas e projetos que representariam a pesquisa na PUCRS nesse Catálogo não foi tarefa fácil. As Direções de cada Unidade Universitária foram contatadas para indicar aqueles grupos que apresentam maior maturidade, resultados e produção na área de pesquisa. Uma comissão de análise, constituída por representantes das áreas de pesquisa, procedeu à seleção final das estruturas de pesquisa que comporiam esse Catálogo. A Coordenadoria de Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, com o apoio das Assessorias de Projetos Especiais e de Comunicação, juntamente com a Assessoria de Comunicação Social (Ascom) da Universidade, por mais de um ano empenharam-se na identificação das estruturas de pesquisa (via Sistema de Informação da Gestão da Pesquisa – Sipesq), nas entrevistas

e na elaboração dos textos e conteúdos apresentados sob o gênero Jornalismo Científico.

Como resultado, temos este **Catálogo de Pesquisas PUCRS - 2008**, lançado em função das comemorações dos 60 anos da Universidade, contendo a apresentação de 22 faculdades, sete institutos de pesquisa e o Campus de Uruguaiana. O catálogo está organizado por capítulos, um para cada unidade universitária, contendo uma descrição da unidade e de algumas das suas principais estruturas de pesquisa e, ao final, a relação completa das estruturas de pesquisa, informando sua denominação, coordenador responsável e *e-mail* para contato.

Finalmente, gostaria de agradecer o trabalho e esforço de todos os que colaboraram na realização desta obra. O catálogo foi responsabilidade direta da Coordenadoria de Pesquisa e contou com a atuação constante de Clarissa Lopes Bellarmino e sua equipe. A Assessoria de Comunicação Social foi responsável pelas entrevistas e preparação dos textos, contando com a coordenação do jornalista Nikão Duarte e a atuação do jornalista Eduardo de Carvalho Borba na elaboração e edição dos textos. A responsabilidade pelo acompanhamento do trabalho junto à Ascom e à Agência Experimental de Publicidade e Propaganda, incluindo seleção das fotos, revisão da diagramação e revisão final da distribuição dos textos do professor Vitor Necchi, assessor na área de Comunicação da PRPPG, e de sua equipe. A Agência Experimental de Publicidade e Propaganda da Faculdade de Comunicação Social (Famecos) ficou responsável pela diagramação dos textos e layout, sob coordenação do professor José Fernando F. de Azevedo e equipe. As coordenadoras de Pós-Graduação, professora Vera Lucia Strube de Lima, e de Capacitação, professora Marília Morosini, e os coordenadores dos Escritórios de Ética em Pesquisa, professor Ricardo Timm de Souza, e de Transferência de

Tecnologia, professora Elizabeth Ritter, atuaram no acompanhamento do trabalho. Nas unidades acadêmicas, se envolveram as Direções, pesquisadores e coordenadores de estruturas de pesquisa e projetos de pesquisa durante as entrevistas realizadas. Os trabalhos, em todas as suas etapas, foram desenvolvidos com auxílio de bolsistas, alunos da Famecos.

Os desafios que se apresentam para uma universidade comunitária como a PUCRS são enormes nos dias de hoje, mas a certeza de que a instituição está preparada para enfrentar e vencer esses desafios, continuando sua trajetória de participação e atuação junto à sociedade que a originou, e da qual é um elemento essencial para a formação das presentes e futuras gerações, é fruto de suas ações em prol da qualidade, da relevância e das realizações empreendidas nas áreas de pesquisa e de ensino. Espero que este documento permita aos leitores uma visão abrangente da área de pesquisa da PUCRS, em especial do nosso mundo da pesquisa e pós-graduação, resultado do trabalho e dedicação de muitos colegas ao longo destes 60 anos de nossa Universidade.



Excelência em docência, infra-estrutura e ação multidisciplinar

A Faculdade de Biociências (FABIO) é uma Unidade Acadêmica multidisciplinar, que desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão nas áreas das Ciências Biológicas e Biomédicas, congregando profissionais e alunos que geram e difundem conhecimentos sobre as Ciências da Vida e do Meio Ambiente.

A FABIO conta com um grupo de excelência na pesquisa responsável pela produção intelectual e científica e pela difusão do conhecimento de forma muito ampla. São 17 laboratórios de pesquisa consolidados, nos quais participam atualmente cerca de 60 professores-pesquisadores e mais de duas centenas de pesquisadores estudantes nos níveis de graduação, pós-graduação e extensão.

Os laboratórios estão localizados no prédio 12 do Campus Central da PUCRS, se estendendo por cinco blocos de área física sólida e bem estruturada destinada à pesquisa e ensino. A infra-estrutura em progressivo crescimento, tanto quantitativo como qualitativo, é o resultado do recebimento anual de aportes financeiros provenientes de distintas fontes internas, nacionais e internacionais. Áreas comuns de apoio à pesquisa, como o Vivário (para manutenção de animais modelos de experimentação), coordenadas por especialistas e mantidas por auxiliares técnico-administrativos, permitem ainda tranquilidade, agilidade e facilidades aos pesquisadores.

Os sistemas de suporte a parcerias e convênios promovidos pela Instituição junto a várias universidades nacionais e estrangeiras, bem como com um grande número de instituições de pesquisas e órgãos públicos dos mais diversos níveis, propiciam à sua comunidade acadêmica o

intercâmbio e a interação necessários para as suas atividades.

Vinculadas ao Programa de Pós-Graduação (PPG) de Mestrado e Doutorado em Zoologia estão três linhas de pesquisa: Sistemática e Biodiversidade; Ecologia e Conservação; e Zoologia Evolutiva e Molecular. Já o PPG em Biologia Celular e Molecular reúne seis linhas de pesquisa: Biologia Molecular da Interação Droga/Alvo; Caracterização Celular e Molecular em Microbiologia e Parasitologia; Estrutura e Metabolismo Celular; Genética, Genômica e Bioinformática; Imunologia Celular e Molecular; e Neurobiologia Celular e Molecular.

Entre os trabalhos, destacam-se os avanços no conhecimento da sistemática e evolução, fisiologia e ecologia, neurobiologia e bioquímica estrutural, imunologia, genômica e bioinformática. Recentemente, a especialização em Biologia e Genética Forense iniciou como uma área que tende a crescer e se tornar referência no País.

As produções científicas provenientes desse sistema de pesquisa se mantêm em constante avanço e têm gerado bibliografia de alto nível no cenário nacional, bem como patentes e serviços oferecidos à comunidade. Mas, conforme a Direção, os profissionais formados com qualidade, excelência e ética são o melhor legado deixado à sociedade pela Faculdade de Biociências da PUCRS.

Estudos identificam e interpretam a influência dos genes

○ **Grupo de Pesquisa sobre Alvos Genéticos com Potencial Diagnóstico e Prognóstico nas Doenças Humanas Complexas** (causadas por múltiplos fatores) iniciou em 2004 diversos projetos no Laboratório de Genética Humana e Molecular com o objetivo de entender o papel dos genes em determinadas enfermidades. Em destaque, está o projeto ‘guarda-chuva’, que visa compreender os mecanismos genéticos capazes de diferenciar as reações de cada indivíduo à Sepsis, um tipo de infecção generalizada que ocasiona a falência de órgãos e induz à morte.

Em parceria com a Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) do Hospital São Lucas da PUCRS, o grupo percebeu que alguns pacientes conseguem reagir às bactérias da infecção através de sua imunidade inata (reações de defesa das próprias células do corpo), enquanto outros não. Para averiguar essas diferenças, estudam os fatores genéticos nos genes relacionados à Sepsis.

Outro estudo da equipe de genética da Faculdade de Biociências analisou uma comunidade indígena nativa do Peru. Os Quéchuas, habitantes de uma região a mais de

3 mil metros do nível do mar, apresentam pressão arterial mais baixa que a média. Para compreender o fato, 100 indivíduos tiveram seus genes correspondentes à pressão arterial analisados, nos quais foram detectadas variações genéticas que podem contribuir para o fenômeno.

Em colaboração com o setor de cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, o grupo, liderado pela professora Clarice Alho, focalizou num estudo os casos de estenose (estreitamentos de artérias e canais impossibilitando a livre passagem de sangue). A pesquisa foi voltada aos pacientes que apresentavam reestenose após intervenções cirúrgicas, em comparação com os que não possuíam complicações. Da mesma forma, algumas variantes genéticas foram sugeridas como se estivessem associadas ao quadro clínico.

Entre os anos de 2004 e 2007, estudos ampliaram conhecimentos sobre a fissura lábiopalatina, também conhecida por lábio leporino. Neste caso, na população que foi estudada, descartou-se a influência de variantes gênicas.

Um projeto mais recente aborda a obesidade na infância. Crianças de 10 anos, residentes no Estado da Paraíba, têm tido seus genes analisados, para descobrir a suscetibilidade à doença.

O grupo também desenvolve estudos em parceria com o Instituto Geral de Perícias do Governo do RS no campo da genética forense (estudo de genes para resolver casos criminais).

Análise busca fatores prejudiciais do ferro ao envelhecimento

Por meio de uma abordagem única no Brasil, o **Grupo de Pesquisa sobre Memória e neurodegeneração** trabalha para descobrir qual o papel do elemento ferro em doenças que afetam o sistema nervoso. Desde 2001 a professora Nadja Schroder realiza pesquisas a partir de dados da literatura científica que indicavam a presença da substância nos cérebros de indivíduos que morreram vitimados por doenças neurodegenerativas, principalmente Mal de Parkinson e Alzheimer.

Conforme os levantamentos da pesquisadora, existia grande acúmulo de ferro em áreas onde houve morte celular – um efeito causado pelas enfermidades. Porém, não era possível identificar se este fator era causa ou consequência do quadro clínico dos pacientes idosos. Os testes em animais (ratos e camundongos) realizados pelo grupo (introdução de uma carga de ferro durante o período neonatal das cobaias) estão tentando provar que a substância seja uma causa, e, até o momento, há alguns indícios de que isso seja verdade.

O processo de administração de ferro é feito nos primeiros dias de vida dos animais, que corresponde aos últimos dias da gestação humana até o primeiro ano do bebê. Nesse período eles estão mais suscetíveis à absorção do

elemento pelo sistema nervoso. Os resultados obtidos pelo grupo até o momento indicam que estes animais apresentam prejuízos de memória na idade adulta. Este fato, se comprovado, interferirá na alimentação de grávidas e seus filhos, uma vez que o ferro é fundamental para o desenvolvimento inicial. Além disso, estudos com sobrecarga de ferro em roedores vêm sendo utilizados como modelo no sentido de investigar novas estratégias terapêuticas que viriam a proteger contra a progressão das doenças neurodegenerativas.

Apesar de o foco principal do grupo estar ligado a esta área ainda pouco explorada da ciência, outras linhas de pesquisa são realizadas para desvendar os impactos do envelhecimento na memória. Estudos com humanos são realizados com o intuito de descobrir como certas doenças, a exemplo de depressão e estresse, impactam na memória de idosos.

Parasitologia Biomédica descobre nova técnica de diagnóstico

Esquistossomose, malária, filaríoses, leishmanioses e tripanossomíases (doença de Chagas e doença do sono). Essas cinco doenças são as que mais afetam países subdesenvolvidos. Somente a primeira enfermidade citada, também conhecida como ‘barriga d’água’, infecta mais de 200 milhões de pessoas no mundo. O **Grupo de Pesquisa sobre Parasitologia Biomédica** tem avançado principalmente nas pesquisas sobre diagnóstico, buscando novas formas.

A mais recente descoberta foi o método *Helmintex* (contagem dos ovos do parasita *schistosoma mansoni*), capaz de detectar até 1,3 ovo por grama de fezes, sendo pelo menos 24 vezes mais sensível que o tradicional – o método de Kato Katz. A nova técnica utiliza microesferas, atraídas por um campo magnético. Em uma amostra, os ovos são unidos juntos com as esferas; no entanto o grupo ainda não consegue explicar o mecanismo de atração. Uma parceria com o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), de Atlanta (EUA), promete auxiliar no aprimoramento do método de leitura desses resultados.

A erradicação do molusco transmissor da esquistossomose (*Biomalaria glabrata*) também faz parte das pesquisas lideradas pelo professor e presidente da Sociedade Brasileira de Parasitologia, Carlos Graeff Teixeira. Um mapeamento da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos, na região metropolitana de Porto Alegre, está sendo realizado para indicar os possíveis locais com criadouros dos caramujos transmissores. “O grupo tem buscado descobrir qual o papel do rio na disseminação destes animais, já que eles necessitam de água parada (banhados) para a sua reprodução”, afirma Teixeira. Para a composição deste projeto a equipe tem utilizado imagens de satélite da região, num trabalho conjunto como Laboratório de Tratamento de Imagem e Geoprocessamento da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da PUCRS.

O grupo age como centro de referência também nos estudos do verme *Angiostrongylus*, que afeta as artérias do intestino e é transmitido por moluscos terrestres. Um deles é o ‘caracol africano’ (*Achatina fulica*), que foi introduzido no Brasil e hoje é considerado uma praga. Na ajuda a detectar a presença dos vermes nos animais transmissores que são encontrados em várias partes do País, o grupo já prestou assessoria aos estados do Amazonas, Tocantins e Espírito Santo, em colaboração com o Ministério da Saúde.

Desenho de átomos permite estudar novas drogas contra a tuberculose

Cerca de 120 mil pessoas são infectadas por ano no Brasil com tuberculose. Desde os anos 1980 a doença tem aumentado e muitos tipos desta patologia ainda não possuem tratamento ideal. A busca de soluções para esse problema é o principal foco do **Grupo de Pesquisa em Bioquímica Estrutural**, criado em 2005. O trabalho tem como objetivo a aplicação farmacêutica do estudo das proteínas, por meio da análise da estrutura tridimensional dessas substâncias.

A análise das mais diversas moléculas que possam se unir às proteínas e destruir, por exemplo, as bactérias por meio de novas drogas é apenas uma das áreas de atuação do grupo liderado pelo professor Walter Filgueira de Azevedo Júnior. Como se estivessem montando um grande quebra-cabeças, procuram conhecer a função biológica e a forma das proteínas, importantes moléculas que atuam no organismo humano, como a hemoglobina, cuja ação é transportar oxigênio para o sangue.

Com o uso da Bioinformática Estrutural se consegue o desenho computacional dos átomos componentes destas macromoléculas e, assim, é possível simular e criar novas drogas capazes de se integrarem, “como se fossem peças

de um brinquedo de encaixes”, exemplifica Azevedo.

Doenças como a AIDS já são controladas por remédios produzidos a partir de pesquisas como estas a que a Faculdade de Biociências se dedica. Além da tuberculose, são também analisadas as proteínas de doenças auto-imunes (lupus, artrite e diabetes), câncer e malária. A cristalografia, em que proteínas são cristalizadas para serem estudadas, é feita na própria Universidade. No entanto, a visualização deve ser feita por meio de uma fonte de raios X especial, disponível no Laboratório Nacional de Luz Síncrotron, de Campinas (SP).

Além da tuberculose, algumas drogas para o tratamento da malária estão em fase pré-clínica (testes em animais). O próximo passo do grupo é buscar na biodiversidade da fauna brasileira novas estruturas moleculares, propor novos medicamentos e capacitar estudantes para se dedicarem à área.

Abelhas e cigarrinhas contribuem para a conservação da diversidade

Estudar a biodiversidade a partir dos aspectos ecológicos e sistemáticos, bem como biogeográficos, faz parte do foco do **Grupo de Pesquisa em Entomologia**. Insetos como as abelhas e as cigarrinhas são estudados para entender sua diversidade e garantir sua preservação, além de aproveitá-los na conservação da flora. A equipe é formada por dois pesquisadores e 16 estudantes de iniciação científica, mestrandos, doutorandos e do programa de Educação Continuada da FABIO, além de um técnico. Eles se dividem entre as linhas de Sistemática, Biogeografia, Biologia e Ecologia de insetos, principalmente os de importância agrícola (benéficos ou nocivos).

Entre os projetos está a identificação dos diversos grupos taxonômicos das cigarrinhas (*Auchenorrhyncha neotropicais*), que danificam citros (como laranjeiras, limoeiros e limeiras), pastagens e cana-de-açúcar. O professor Gervásio Carvalho afirma que existem muitas espécies que necessitam ser conhecidas, além do estabelecimento das relações evolutivas entre elas, como seus hábitos e os males que possam causar às plantas.

Na linha de pesquisa sobre Ecologia de abelhas, são avaliadas as condições necessárias

à sobrevivência das abelhas nativas, visando indicar medidas para a sua conservação. As denominadas abelhas sem ferrão têm sofrido drástica redução de suas populações, e quatro espécies são consideradas ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul. A manutenção das abelhas e de muitas espécies de plantas é interdependente, pois estes insetos necessitam das flores como fonte de alimentos e as plantas carecem da transferência do pólen para o processo de polinização, que possibilita a formação de sementes e frutos. A líder do grupo, professora Betina Blochtein, destaca que o trabalho visa identificar condições necessárias à manutenção das abelhas e refere que os desmatamentos, as queimadas e o uso de produtos químicos são as principais causas do desaparecimento desses insetos.

O estudo do manejo racional das abelhas em colméias possibilita, por exemplo, a adoção de boas práticas para multiplicar populações naturais e repovoar áreas onde atualmente elas são raras. Algumas espécies têm elevado potencial para produção de mel, o que representa perspectiva de renda alternativa no meio rural. Outro aspecto de importância destas pesquisas é atribuído à função ecológica das abelhas, contribuindo para a manutenção de florestas como a Mata Atlântica.

As análises do grupo, que existe desde 1980, deram origem a publicações nacionais e internacionais. Entre as contribuições está o livro publicado em 2005 pelo professor Gervásio Carvalho, em colaboração com pesquisador do Museu Britânico de História Natural, tratando de todas as espécies de cercopídeos (cigarrinhas) neotropicais.



Abelhas sem ferrão: redução drástica das populações exige manejo racional para repovoar seu habitat natural

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Biociências

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Alvos Genéticos com Potencial Diagnóstico e Prognóstico nas Doenças Humanas Complexas	Clarice Sampaio Alho	csalho@puccrs.br
Aracnologia	Arno Antonio Lise	lisearno@puccrs.br
Bases neurobiológicas e tratamento de transtornos neuropsiquiátricos	Diogo Rizzato Lara	drlara@puccrs.br
Biofísica Celular e Inflamação	Jarbas Rodrigues de Oliveira	jarbas@puccrs.br
Biologia Parasitária	Carlos Graeff Teixeira	graeteix@puccrs.br
Biologia de Células Dendríticas para o Desenho de Vacinas	Cristina Beatriz C Bonorino	cbonorino@puccrs.br
Biologia do Envelhecimento	Emilio Antonio Jeckel Neto	jeckel@puccrs.br
Biologia e Desenvolvimento do Sistema Nervoso	Nadja Schroder	nadja.shroder@puccrs.br
Bioquímica Estrutural	Walter Filgueira de A Jr	walter.junior@puccrs.br
Biotecnologia Vegetal	Leandro Vieira Astarita	astarita@puccrs.br
Bioética e Ética Aplicada a Animais	Anamaria Gonçalves S Feijó	agsfeijo@puccrs.br
Ecologia Aquática	Nelson Ferreira Fontoura	nfontoura@puccrs.br
Entomologia	Gervásio Silva Carvalho	gervasio@puccrs.br
Fisiologia, Metabolismo e Endocrinologia Comparada	Guendalina Turcato Oliveira	guendato@puccrs.br
Genética Evolutiva Molecular	Sandro Luis Bonatto	slbonatto@puccrs.br
Genética, evolução, ecologia e conservação de carnívoros	Eduardo Eizirik	eduardo.eizirik@puccrs.br
Imunologia do Estresse	Moises Evandro Bauer	mebauer@puccrs.br
Imunologia e Microbiologia	Carlos Alexandre S Ferreira	cferreira@puccrs.br
Memória e Neurodegeneração	Nadja Schroder	nadja.shroder@puccrs.br
Primatologia	Julio Cesar Bicca Marques	jcicca@puccrs.br
Programa de Farmacovigilância – Pro Far	Rosane Maria Salvi	rosane.salvi@puccrs.br
Sistemática e Biogeografia de Insetos (Hemiptera) Neotropicais	Gervásio Silva Carvalho	gervasio@puccrs.br
Transformações metabólicas de purinas com importância biológica	Carla Denise Bonan	cbonan@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Biociências

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Biologia Parasitária	Carlos Graeff Teixeira	graeteix@puccs.br
Ecologia Aquática	Nelson Ferreira Fontoura	nfontoura@puccs.br
Fisiologia da Conservação	Guendalina Turcato Oliveira	guendato@puccs.br
Laboratório de Aracnologia	Arno Antonio Lise	lisearno@puccs.br
Laboratório de Biologia Genômica e Molecular	Sandro Luis Bonatto	slbonatto@puccs.br
Laboratório de Biologia Tecidual	Leder Leal Xavier	llxavier@puccs.br
Laboratório de Biologia e Desenvolvimento do Sistema Nervoso	Nadja Schroder	nadja_s@terra.com.br
Laboratório de Bioquímica Estrutural	Walter Filgueira de A Junior	walter:junior@puccs.br
Laboratório de Biotecnologia Vegetal	Leandro Vieira Astarita	astarita@puccs.br
Laboratório de Bioética e de Ética Aplicada a Animais	Anamaria Gonçalves S Feijó	agsfeijo@puccs.br
Laboratório de Genética Humana e Molecular	Clarice Sampaio Alho	csalho@puccs.br
Laboratório de Imunologia do Estresse	Cristina Beatriz C Bonorino	cbonorino@puccs.br
Laboratório de Imunologia e Microbiologia	Carlos Alexandre S Ferreira	cferreira@puccs.br
Laboratório de Neuroquímica e Psicofarmacologia	Carla Denise Bonan	cbonan@puccs.br
Laboratório de Pesquisa em Biofísica Celular e Inflamação	Jarbas Rodrigues de Oliveira	jarbas@puccs.br
Laboratório de Primatologia	Julio Cesar Bicca Marques	jbicca@puccs.br
Laboratório de Sistemática de Vertebrados	Roberto Esser Dos Reis	reis@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO



Corpo e mente em equilíbrio com os estudos científicos

A recente história da Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto (FEFID) conta com uma gama de opções oferecidas a quem dedica a carreira profissional à pesquisa e ao ensino na área do esporte. A partir de sua criação, em 1º de junho de 2000, a Faculdade teve dois diferenciais: a carga horária amplamente adaptada à integração entre teoria e prática; e o lançamento, em 2001, do curso de especialização em Administração Esportiva, antes que a primeira turma de graduandos estivesse formada. O objetivo era, e permanece sendo, oferecer opções qualificadas para o desenvolvimento de profissionais e de pesquisas de referência.

O Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde da FEFID conta com cinco grupos que sintetizam a filosofia de um trabalho voltado à cultura do esporte como base para saúde. Isto leva em conta aspectos históricos e a importância de sua prática em todas as fases da vida, desde a infância até a terceira idade. O pioneiro, iniciado no ano de 2002, é o Grupo de Pesquisa em Estudos Olímpicos (GPEO), com o objetivo de desenvolver investigações sobre o esporte olímpico, paraolímpico e o olimpismo sob um ponto de vista multidisciplinar.

Os outros quatro grupos são os de Pesquisa e estudos sobre o corpo; de Pesquisa e estudos sociológicos em educação física e esporte; de Estudos e pesquisa em intervenção motora para populações especiais – que busca produzir e discutir informações que possam subsidiar o acesso irrestrito à educação, ao esporte e ao lazer de pessoas, independentemente de suas limitações físicas, motoras, sensoriais ou cognitivas; e de Avaliação e pesquisa

em atividade física, que tem como objetivo aplicar e desenvolver protocolos de avaliação física e funcional que auxiliem a acompanhar a efetividade da prática de atividade física e esportes.

Outro destaque da FEFID é a estrutura física que ampara o aprendizado. Depois de três anos sediada no Ginásio de Esportes, a Faculdade passou a contar, em setembro de 2003, com um grande complexo para a prática de diversas modalidades. O prédio de nove pavimentos e 22 mil m² de área construída dispõe de múltiplas infra-estruturas, como Laboratório de Avaliação e Pesquisa em Atividades Físicas, salas de psicomotricidade teórica e prática, auditório com 210 lugares e salas de apoio, salas de aula, laboratório de informática e quadras de *squash*. Num segundo bloco estão as grandes áreas esportivas, distribuídas em quatro pisos. No primeiro, está a piscina térmica olímpica e arquibancada; no segundo, há três quadras poliesportivas próprias para futsal, voleibol, basquetebol e handebol. O terceiro piso conta com as áreas para ginástica olímpica, rítmica e para lutas marciais e, na última grande área, há três quadras de tênis. A essa construção soma-se o Estádio Universitário, com um campo de futebol de dimensões oficiais e uma pista de atletismo com a mais avançada tecnologia. Toda essa estrutura faz parte do Parque Esportivo da PUCRS, que acolhe atividades acadêmicas e comunitárias.

Mídia e cultura marcam o corpo

O corpo, com suas marcas sociais, analisado sob a perspectiva cultural. Esta é a proposta do **Grupo de Pesquisa e Estudos sobre o Corpo**. Baseadas na Sociologia, Antropologia, Educação e outras áreas do conhecimento, as atividades abrangem discussões sobre gênero, sexualidade, corpo e mídia, corpo no esporte, corpo na dança, corpo na escola, entre outros.

Com uma linha de pesquisa denominada Corpo e Cultura, o grupo, coordenado pela professora Vera Lúcia Brauner, trouxe para a FEFID uma realidade incomum em outras Faculdades de Educação Física: a visão sobre o corpo cultural, e não biológico, uma tendência com origem nos movimentos feministas a partir da década de 60.

A linha tem como impacto os estudos abordando o poder midiático sobre o corpo, influenciando a decisão das pessoas. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, o País está entre os primeiros no

ranking de cirurgias plásticas no mundo (dados de 2006), devido aos implantes de silicone e lipoaspiração. A realização de grande parte dos procedimentos, quando não sugeridos por médicos, são incentivados pela mídia.

“No Brasil, é grande o índice de jovens na faixa etária entre 12 e 24 anos que recorrem a hospitais e clínicas para reparos estéticos”, lembra Vera Lúcia. O grupo também tem apresentado pesquisas de impacto que discutem aspectos da sexualidade feminina e masculina e o trato com o corpo, além das questões de gênero que podem ser pensadas nos espaços escolares e na sociedade em geral.

O objetivo do trabalho é promover o debate acerca das marcas sociais presentes no corpo construído e marcado pela cultura. O grupo também atua com a linha Corpo e Mídia, na qual desenvolve estudos a partir de uma linha teórica que trata a formação do corpo segundo programas de TV e publicidade em *outdoors*.

Voltadas ao público em geral, as pesquisas agregam voluntários e bolsistas. Além da professora, participam alunos da FEFID e de outras Faculdades. Com as atividades iniciadas em abril de 2006, o grupo vem apresentando trabalhos em eventos, congressos e mostras e salões de iniciação científica.

Os fatores que levam à prática de exercícios

A influência da prática regular de exercícios como fator contribuinte para a qualidade de vida, bem como o aspecto social da Educação Física e suas implicações na sociedade, caracterizam o trabalho do **Grupo de Pesquisa e Estudos Sociológicos em Educação Física e Esporte (GPES)**. Este enfoque, adotado pelo grupo e a FEFID no ano de 2005, associado ao segmento de idosos, foi pioneiro no Rio Grande do Sul, e também trata de hábitos que abrangem o público em geral.

O trabalho conta com duas linhas principais. A primeira, intitulada Atividade física e terceira idade, une o GPES a outras oito Unidades Acadêmicas da PUCRS, sob a coordenação do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Universidade. O objetivo do grupo é determinar o perfil do idoso de Porto Alegre, que se exercita com frequência, ou não, o que ele almeja com isso e os aspectos relevantes dessa prática. Desde 2006 esses dados vêm sendo categorizados, tabulados e analisados pela equipe do professor Marcelo Cavalli, líder do GPES, para compor artigos em publicações científicas e propostas de políticas públicas de lazer a serem encaminhadas aos órgãos governamentais competentes.

A excelência da pesquisa de cunho sociológico do GPES, voltada à prática de atividades físicas por pessoas com mais de 60 anos, é reconhecida em uma análise do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, decorrente de estudos publicados nos anais do 9º Seminário Internacional sobre Atividade Física para Terceira Idade, em 2007.

Outro levantamento mais amplo leva em conta o perfil dos praticantes de exercícios da Capital gaúcha,

questionando sobre suas motivações, metas, orientações que seguem, tempo e frequência com que os realizam, a estrutura que utilizam e de que forma a Educação Física/esporte os influenciou neste hábito.

Na linha de pesquisa Educação Física, saúde e sociedade, foram entrevistadas 800 pessoas, de 2004 a 2007, no intuito de determinar a relação entre educação física e esporte, que práticas estão sendo mantidas em busca de uma vida saudável e as impressões da sociedade acerca do assunto. A tabulação apresentou indícios de que a população confunde os conceitos, e que existe a percepção de que a atividade física está diretamente relacionada à saúde. No entanto, outros elementos da saúde são desconsiderados.

O grupo conta, além do líder, com docentes voluntárias e sete alunos de graduação. Entre os novos desafios do GPES está a atuação em parcerias que visem à educação e a coleta de dados sobre esporte, sociedade, educação e saúde. Além disso, estudos com base nas escolinhas esportivas foram iniciados recentemente no Parque Esportivo da Universidade com o objetivo de propiciar uma oportunidade de busca da excelência e formação acadêmica e profissional.

Olimpismo é fonte inesgotável de pesquisas

Com 13 séculos de história, os Jogos Olímpicos, realizados no Santuário de Olímpia (Grécia), têm seu primeiro registro datado de 776 a.C. A importância e a abrangência deste evento pautam as atividades do **Grupo de Pesquisa em Estudos Olímpicos (GPEO)**, coordenado pelo professor Nelson Todt, membro da Academia Olímpica Brasileira (AOB). As pesquisas são desenvolvidas em cinco linhas, duas delas com colaboração externa.

O Grupo Interinstitucional de Estudos Olímpicos da Ufrgs é parceiro na linha Memória e Representações Sociais, que visa ao resgate histórico e repercussões dos Atletas, Esportes e Jogos Olímpicos em suas diferentes épocas.

Em Arquitetura das Tipologias e Complexos Esportivos, a parceria é com a Faculdade de Arquitetura Urbanismo da PUCRS, estudando as construções e complexos esportivos da antiguidade. Em ambas linhas, o GPEO tem a consultoria do historiador e arqueólogo Christian Wacker,

diretor do Museu Olímpico Alemão.

As demais linhas são: Pedagogia do Esporte, que investiga a iniciação esportiva de crianças e jovens; Psicologia do Esporte, que analisa os fatores psicológicos associados à participação e à performance nos esportes; e Educação Olímpica, que pesquisa as diferentes formas de promoção do Olimpismo e a educação por valores através do esporte.

Criado em 2002, o grupo é pioneiro na área de graduação no RS, sendo composto por 43 membros, 40 deles voluntários.

O GPEO possibilitou à Universidade o reconhecimento oficial do Museu Olímpico e do Centro de Estudos Olímpicos de Lausanne (Suíça) pela promoção e produção de trabalhos acadêmicos sobre Olimpismo. Outro destaque é a disciplina de Estudos Olímpicos oferecida nos cursos de graduação, fato inédito no Brasil.

As principais repercussões do grupo em publicações na área são os capítulos no Atlas do Esporte no Brasil, de 2004, no Atlas do Esporte no Rio Grande do Sul, de 2005. Em 2007 colaborou com o livro Universidade e Estudos Olímpicos, obra internacional fruto do acordo Brasil-Espanha em Estudos Olímpicos (*Ministerio de Educación y Ciencia/España* e Capes/Brasil).



Estudos olímpicos: análises envolvem arquitetura da antigüidade, psicologia e educação por valores através do esporte

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Grupo de Avaliação e Pesquisa em Atividade Física	Luciano Castro	lucianoc@puccs.br
Grupo de Estudos e Pesquisa em Intervenção Motora para Populações Especiais	Daniela Boccardi Goerl	daniela.goerl@puccs.br
Grupo de Pesquisa e Estudos Sociológicos em Educação Física e Esporte	Marcelo Olivera Cavalli	mcavalli@puccs.br
Grupo de Pesquisa e Estudos sobre o Corpo	Vera Lucia Pereira Brauner	vlbrauner@puccs.br
Grupo de Pesquisa em Estudos Olímpicos	Nelson Schneider Todt	nelson.todt@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde	Nelson Schneider Todt	nelson.todt@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.



Visão e ação integradas pela qualidade de vida

A Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (FAENFI) iniciou suas atividades em 1998 com a criação do Curso de Graduação em Enfermagem. Em agosto de 2000, foi agregado o Curso de Fisioterapia e, em 2001, a graduação em Nutrição. As atividades de ensino-assistência são realizadas em diferentes cenários da saúde como o Hospital São Lucas da PUCRS, Centro de Extensão Universitária Vila Fátima, Unidades Básicas de Saúde e instituições sociais como o Lar Santo Antônio de Excepcionais e a Sociedade Porto-Alegrense para Auxílio aos Necessitados (SPAAN), entre outros.

A Pós-Graduação da FAENFI iniciou em 2003, e oferece os seguintes cursos de especialização: Enfermagem em Terapia Intensiva, Enfermagem Pediátrica, Terapia Nutricional Parental e Enteral para equipe multiprofissional de saúde e Cinesioterapia Avançada para fisioterapeutas. Em 2007 iniciou o Programa de Residência Multiprofissional em Saúde (Premus), em parceria com as Faculdades de Farmácia, Odontologia, Psicologia e Serviço Social, financiado pelo Ministério da Saúde, que integra sete profissões da área da saúde: enfermagem, farmácia, fisioterapia, nutrição, odontologia, psicologia e serviço social.

A pesquisa na FAENFI começou com o Grupo Interdisciplinar de Pesquisas e Estudos em Promoção e Vigilância em Saúde (Gipeprovis), em 2003. O Grupo de Tecnologias de Reabilitação em Saúde (Teresa) desenvolve novas tecnologias terapêuticas, com o objetivo de qualificar a atenção à saúde e reduzir custos tanto para os usuários

como para os serviços de saúde. A Faculdade conta também com laboratórios utilizados para o ensino, pesquisa e extensão, especificamente nas áreas de tecnologias do Cuidado Humano, Movimento Humano e Ciência e Arte dos Alimentos.

O Curso de Enfermagem participa, desde 2006, no Programa de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde) promovido pelo Ministério da Saúde em conjunto com o Ministério da Educação. O objetivo é incentivar transformações do processo de formação, geração de conhecimentos e prestação de serviços à população para abordagem integral do processo de saúde-doença. O Programa desenvolve atividades e projetos envolvendo docentes, alunos e profissionais dos Serviços da Rede Básica de Saúde do Distrito Leste/Nordeste de Porto Alegre.

A FAENFI realiza, também, ações comunitárias como feiras de saúde dirigidas a diversos segmentos da sociedade, vinculadas a eventos como Semana da Solidariedade e Semana da Alimentação. Por meio do Programa Vida com Qualidade, vinculado à Pro-Reitoria de Assuntos Comunitários (PRAC), a Faculdade realiza ações de educação para a saúde, visando à promoção e qualidade de vida dos trabalhadores da Instituição.

Entre os planos está a implantação e consolidação de um Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* multidisciplinar em Saúde.

Promoção, educação e vigilância por uma vida saudável

O **Grupo Interdisciplinar de Pesquisas e Estudos em Promoção e Vigilância da Saúde** (Gipeprovis) tem como objetivo ampliar conhecimentos na área por meio de estudos interdisciplinares que subsidiem transformações na prática profissional e contribuam para a consolidação da promoção e proteção da qualidade de vida e de saúde da população.

Implantado em 2003, o grupo tem como líderes as professoras Beatriz Lara dos Santos e Ana Maria Feoli. Participam pesquisadores das áreas de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia. Ao todo, são 15 professores e 12 bolsistas de iniciação científica, além de alunos voluntários.

Três núcleos de pesquisa estão vinculados ao grupo: Alimentos, Nutrição e Saúde; Vigilância, Educação, Gestão e Trabalho em Saúde; e Tecnologias em Saúde. Eles contemplam as linhas de pesquisa em Vigilância, Gestão, Trabalho e Educação em Saúde e Tecnologias em Saúde, com estudos financiados pelo CNPq e Fapergs, além de empresas como os laboratórios Herbarium e Colbrás e pela Ritter Alimentos.

Inserido no Núcleo Vigilância, Educação, Gestão e Trabalho em Saúde, destaca-se o projeto Vigilância Nutricional e Educação Alimentar e em Saúde da População Infantil e Idosa do Município de Porto Alegre. Ele tem como propósito criar e acompanhar a implantação de estratégias e ações de vigilância e educação em saúde a populações vulneráveis da capital gaúcha. O estímulo

ao cultivo de hábitos alimentares saudáveis e à prática de exercícios físicos em indivíduos acometidos por Síndrome Metabólica faz parte da pesquisa intitulada Efeito da modificação do estilo de vida sobre os fatores de risco cardiovascular que compõem a Síndrome Metabólica. Também estão sendo desenvolvidos por esse Núcleo estudos que subsidiam os Projetos Pedagógicos dos Cursos da Faculdade e outras temáticas inerentes à formação de recursos humanos em saúde, entre eles os seguintes estudos: A Enfermagem, a Fisioterapia e a Nutrição no universo da Saúde: Saberes e verdades na escolha profissional; e Regimes e verdades dos discursos de egressos dos cursos de graduação em Enfermagem do Rio Grande do Sul.

No Núcleo Tecnologias em Saúde a pesquisa denominada A Instituição de Longa Permanência para Idosos; avaliação de demandas e desenvolvimento de tecnologias de cuidado visa avaliar os cuidados à saúde realizados aos e pelos idosos residentes em instituição gerontológica de caráter filantrópico. Seus resultados pretendem subsidiar o desenvolvimento de modelo assistencial multidisciplinar de saúde. Este Núcleo também conta com o projeto Avaliação da capacidade funcional de crianças com fibrose cística em que são acompanhadas, ano a ano, cerca de 50 crianças portadoras desta doença com o objetivo de melhorar a qualidade de vida delas.

As pesquisas são desenvolvidas em vários cenários: em espaços acadêmicos, em Unidades Básicas da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre, no Hospital São Lucas da PUCRS, no Centro de Extensão Vila Fátima e no Centro de Prevenção e Reabilitação da PUCRS, entre outros.

Já foram propostos 27 projetos que buscam a integração entre pesquisas, ensino de graduação, pós-graduação e atividades de extensão, bem como o estabelecimento de parcerias com outras instituições de ensino superior, serviços de saúde e empresas.



Atenção ao idoso: avaliação dos cuidados à saúde em casas geriátricas subsidia modelo assistencial multidisciplinar

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Nutrição, Enfermagem e Fisioterapia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologia de Reabilitação em Saúde - TERESA	Denizar Alberto da Silva Melo	dmelo@puccs.br
Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Estudos na Promoção e Vigilância em Saúde- GIPEPROVIS	Beatriz R Lara dos Santos	beatriz.santos@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Nutrição, Enfermagem e Fisioterapia

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Ciência e Arte dos Alimentos (LACIAA)	Martine Elizabeth K Hagen	martine.hagen@puccs.br
Laboratório do Movimento Humano	Fabricio Edler Macagnan	fmacagnan@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Nutrição, Enfermagem e Fisioterapia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias em Saúde	Valeria Lamb Corbellini	vlamb@puccs.br
Núcleo de Pesquisa em Alimentos, Nutrição e Saúde	Martine Elizabeth K Hagen	martine.hagen@puccs.br
Núcleo de Pesquisa em Prevenção e Reabilitação em Saúde	Marcio Vinicius F Donadio	mdonadio@puccs.br
Núcleo de Pesquisa em Vigilância, Gestão, Educação e Trabalho em Saúde	Beatriz R Lara dos Santos	beatriz.santos@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

MEDICINA



Um espaço dedicado à formação integral de especialistas cidadãos

A Faculdade de Medicina (FAMED) associa ensino, pesquisa, extensão e assistência como fórmula para a formação integral de profissionais para a área médica. Está localizada dentro do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL), no Campus Central e, como escola, busca contemplar todas as especialidades e subespecialidades da área da saúde.

Na graduação, com duração de seis anos, os alunos desenvolvem suas competências no HSL e no Centro de Habilidades Médicas, na zona leste de Porto Alegre, onde está localizado o Centro de Extensão Universitária Vila Fátima e o Centro de Saúde Bom Jesus. No Hospital, 63% do total de atendimentos são direcionados aos pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS), onde acadêmicos supervisionados possuem um aprendizado real. Dos 183 professores do corpo docente, 80% são mestres, doutores ou pós-doutores. Além do incentivo à titulação acadêmica formal, a FAMED oferece aos seus professores, anual e gratuitamente, cursos de aperfeiçoamento docente.

A convivência com o Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) disponibiliza aos graduandos laboratórios bem equipados, onde desenvolvem projetos de iniciação científica em parceria com pós-graduandos e professores. Os dois cursos de pós-graduação, Medicina e Ciência da Saúde, e Pediatria e Saúde da Criança, são avaliados com nota máxima pela Capes.

Os cursos de extensão e especialização são

desenvolvidos em várias áreas do conhecimento médico como Cardiologia, Dermatologia, Endocrinologia, Gastroenterologia, Geriatria, Hematologia, Imaginologia, Infectologia, Medicina Interna, Nefrologia, Neurologia, Oncologia, Patologia, Pneumologia, Psiquiatria, Reumatologia e as Cirurgias como Abdominal, Cardiovascular, Ginecologia/Obstetrícia, Neurocirurgia, Otorrinolaringologia, Plástica, Proctologia, Torácica e Urologia. O ramo pediátrico diferencia-se nas áreas de Pediatria Geral, Cardiologia, Cirurgia Pediátrica, Gastroenterologia, Nefrologia, Neurologia, Pneumologia, Psiquiatria e Urologia.

A Famed, com seus 456 alunos/ano, tem a avaliação máxima nas medidas oficiais de desempenho e está entre das dez melhores escolas do Brasil, de acordo com o Guia do Estudante da Editora Abril. Em 2005 foi implantado o novo currículo, cujo objetivo é preparar o médico para atuação não apenas no diagnóstico e tratamento, mas também na promoção e prevenção em saúde.

A missão da Faculdade é “educar e formar profissionais que pratiquem a Medicina, embasada nos valores e princípios da competência técnica, desenvolvimento científico, humanístico e comprometimento ético-social”.

Estudo sobre estresse investiga impactos imunológicos

O estresse altera os sistemas nervoso, neuroendócrino e imunológico. Para investigar estas implicações foi criado, em 1999, o **Grupo de Pesquisa sobre Imunologia do Estresse**, que mantém as linhas de pesquisa de Imunossenescência, Psiconeuroimunologia e Imunofarmacologia. Os resultados obtidos até 2006 apontam o impacto da sobrecarga emocional no envelhecimento, bem como a função de substâncias como o cortisol (principal hormônio do estresse) na regulação da imunidade dentro das células.

Líder na área de Imunossenescência, o grupo do professor Moisés Bauer investiga a ligação do estresse com a terceira idade. Os estudos mostraram que indivíduos idosos (acima de 60 anos) considerados “supersaudáveis” (sem doenças e com alimentação bem equilibrada) são mais estressados e apresentam uma redução da função dos linfócitos (um glóbulo branco do sangue), aumentando o risco para doenças infecciosas e câncer. Em outro estudo, foi observado que os “supersaudáveis” que cuidavam de seus companheiros com

Alzheimer não apresentavam estas alterações imunológicas – sugerindo que o estado de saúde protege os idosos de alguns efeitos nocivos do estresse sobre o organismo.

Na Psiconeuroimunologia, estudo do papel dos hormônios e reações nervosas na regulação imunológica humana, a PUCRS mantém o único núcleo de pesquisas no Brasil. Após estudar o estresse associado com câncer de mama, verificou-se que as pacientes submetidas a uma terapia psicológica de relaxamento e visualização diminuíram suas tensões e preocupações com a doença, sem alterar a produção do cortisol e resposta imunológica. Ainda nesta linha, se estuda o Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT), uma patologia psiquiátrica que diminui os níveis de cortisol e cria disfunções imunológicas no organismo. Seqüelas emocionais, memória, alterações hormonais e imunológicas são monitoradas em pacientes e voluntários saudáveis.

A imunofarmacologia tem investigado a resistência celular a corticóides (drogas utilizadas para tratar doenças inflamatórias, como a artrite). A participação do líder, Moisés Bauer, como coordenador de mesa e palestrante em eventos internacionais, como o 2º Congresso Ibero-Americano de Neuroimunomodulação, realizado em Madri (Espanha) em 2007, demonstra o reconhecimento da pesquisa realizada pelo grupo de Imunologia do Estresse.

A busca da cura para o tabagismo passa pela genética dos pacientes

O estudo do tabagismo é tema fundamental no Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciência da Saúde. O **Grupo de Pesquisa em Tabagismo e doenças tabaco-relacionadas** aborda, desde 1999, o tabagismo como doença por si só, possivelmente ligada a fatores genéticos, e não apenas como fator de risco para outras doenças como neoplasias e problemas cardíacos e pulmonares. Tal pioneirismo se justifica pelo grande número de fumantes no Rio Grande do Sul. Porto Alegre, por exemplo, é a capital com maior concentração de tabagistas no País, com cerca de um terço da população.

A pesquisa fundamenta-se no estudo da genética como fator de risco para fumo e busca identificar padrões para o uso da nicotina, principal substância dos cigarros. Para o líder do grupo, o pneumologista José Chatkin, a iniciação, a manutenção e a reação ao tratamento podem estar relacionadas ao fator genético. Exemplo disso está em pessoas que iniciam o uso de cigarros e param com facilidade, enquanto outras pessoas não conseguem. O pesquisador explica que o aumento de peso relacionado com a sensação do tabagismo também pode ter relação genética.

A associação de depressão com tabagismo também é analisada pela equipe. As duas doenças estão intimamente ligadas, e o grupo, dentro desta linha de pesquisa, estuda eventual base genética conjunta.

O grupo de Pneumologia atua no Hospital São Lucas da PUCRS tratando pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) e conveniados. A duração do tratamento inicial é de oito semanas, mas há um acompanhamento mensal para evitar recaídas dos pacientes. Ao todo cerca de 800 pessoas já foram tratadas pelo grupo, que desenvolve dois tipos básicos de abordagem: a terapia cognitivo-comportamental e o uso de medicamentos. Este esquema tenta suprimir os sintomas da síndrome de abstinência, tais como, irritabilidade, insônia e taquicardia, que são os responsáveis por boa parte das recaídas.

O grupo permanente atua com 16 profissionais das áreas de pneumologia, psicologia e enfermagem. Outra proposta de tratamento, apoiada pelo Ministério da Saúde e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (Fapergs), avalia novos tratamentos com medicamentos disponíveis na rede SUS, que são de baixo custo.

Neurociências é destaque no segmento de prematuros

O **Grupo de Pesquisa sobre Neurociências**, do Programa de Pós-Graduação em Pediatria e Saúde da Criança, realiza pesquisas reconhecidas internacionalmente. As descobertas e análises estão focadas no desenvolvimento de recém-nascidos prematuros, do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL). Epilepsia (clínica e experimental), distúrbios do sono, ontogênese (estudo do sistema nervoso central em desenvolvimento), bioeletrogênese e células-tronco, são as linhas de pesquisa deste grupo liderado pelos médicos neurologistas Jaderson Costa da Costa e Magda Lahorgue Nunes.

A área mais recente é a de células-tronco, cuja pesquisa se desenvolve nas células do cordão umbilical e tenta, por meio do uso destas, reverter efeitos da asfixia neonatal, que afeta as funções neurológicas dos bebês.

A grande conquista na área científica está nas descobertas em Bioeletrogênese

e Ontogênese, cujo estudo pioneiro se iniciou na Universidade há 27 anos, sob a liderança de Jaderson da Costa e que, atualmente, tem seguimento com a professora Magda Nunes. 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.

A polissonografia é realizada no HSL e tem duração média de duas horas. Realizado durante o sono do bebê, monitora-se com o auxílio de eletrodos, os movimentos oculares, os batimentos cardíacos, as reações cerebrais e a respiração. Com os resultados é possível diagnosticar problemas como convulsões e epilepsia, alterações na organização do sono e identificar o grau de desenvolvimento do cérebro em prematuros e a termo (nascidos entre 38 e 42 semanas).

Essa linha de pesquisa, além dos professores que a lideram, envolve alunos do curso de pós-graduação, da Residência Médica e alunos do curso de graduação. O acompanhamento clínico destes recém-nascidos é feito posteriormente no Ambulatório de Seguimento Neonatal do HSL, onde atuam as equipes da Neurologia Infantil, Neonatologia e Neuropsicologia.

Problemas pulmonares são analisados para inibir doenças em prematuros

O sistema respiratório humano em desenvolvimento, durante os primeiros dois anos de vida, sofre determinantes modificações físicas e biológicas.

O **Grupo de Pesquisa em Doenças Obstrutivas da Infância** trabalha ativamente para entender os fatores de risco e mecanismos associados a doenças como asma, bronquiolite e doença pulmonar crônica do prematuro.

Desde 1999, o grupo tem avaliado aspectos imunológicos, fisiológicos e epidemiológicos de enfermidades por meio de três linhas de pesquisa: Fatores de risco e marcadores para asma na infância; Desenvolvimento pulmonar em prematuros; e Modelos experimentais em doenças pulmonares. O trabalho é desenvolvido com o auxílio de estudos populacionais, clínicos e experimentais (em camundongos).

A linha coordenada pelo professor Renato Stein estuda os fatores de risco associados à asma para a população brasileira, que tem características distintas das observadas em países desenvolvidos. Para obter dados reais e locais, desde 2001 a equipe de Stein tem analisado crianças em idade escolar em municípios gaúchos. Um dos estudos, publicado no *European Respiratory Journal* (2007), foi realizado em Uruguaiana (RS), com mais de mil crianças, e evidenciou que baixas condições sociais e sanitárias estão associadas a menor frequência de alergias e maior ocorrência de parasitoses e infecções virais.

Buscando responder a diversas perguntas em relação a mecanismos de desenvolvimento e inibição

de asma de origem alérgica em modelos experimentais, os estudos coordenados pelo professor Paulo Pitrez têm analisado o efeito de extratos de parasitas na inibição do desenvolvimento de asma em camundongos. Um dos objetivos é identificar futuramente proteínas específicas destes parasitas, com potencial função imunomoduladora em doenças alérgicas.

Na linha de Desenvolvimento pulmonar em prematuros, o pesquisador Marcus Jones tem analisado o sistema respiratório em bebês, concentrando-se nos efeitos diretos e indiretos da prematuridade no pulmão. De acordo com o professor, os prematuros extremos que necessitam de suporte ventilatório são os que mais apresentam alterações estruturais persistentes por toda a vida. Em uma publicação na revista da *American Thoracic Society*, foi demonstrado que prematuros normais possuem uma redução na função pulmonar nos primeiros meses de vida. O próximo passo do grupo será investigar os mecanismos celulares e moleculares que levam às alterações funcionais e estruturais do pulmão.

Grupo trabalha pela qualidade de vida de gestantes e diabéticos

O **Grupo de Pesquisa em Nefrologia**, criado em 1993, atua interligando a FAMED e o Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde, o Hospital São Lucas da PUCRS (HSL) e o Instituto de Pesquisas Biomédicas. Suas principais linhas de trabalho são: Diálise extra-renal; Metabolismo celular em doenças renais e transporte de membrana celular em doenças; Nefrologia clínica e hipertensão arterial; e Transplante de órgãos e tecidos.

Seis pesquisadores dividem a busca do conhecimento com mais de 30 alunos da graduação e pós-graduação. Entre os destaques está o estudo dos distúrbios hipertensivos na gestação, que figuram entre as principais causas de mortalidade materno-fetal. O rim é um dos órgãos responsáveis pela regulação da pressão arterial, e a sua excreção aumentada de proteína, juntamente com hipertensão arterial, manifestam a pré-eclâmpsia, doença hipertensiva peculiar à gravidez.

Outra pesquisa envolvendo alteração

hipertensiva é a avaliação da sensibilidade gustativa ao sal, para identificar a relação do palato com o comprometimento da pressão arterial. Modificações na ingestão desta substância podem afetar os níveis arteriais de pessoas com disfunções no paladar.

A Diálise extra-renal, que substitui a função do rim, é feita pelo grupo da Nefrologia no HSL. Diferentes métodos têm sido estudados (hemodiálise e diálise peritoneal) em pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica. Tais doenças registram alta mortalidade e necessitam de cuidados especiais.

Desde 1978 os profissionais que integram o grupo realizam transplantes de rim, chegando a cerca de 800 operações em 30 anos. Mais recentemente passaram a fazer o mesmo procedimento com o pâncreas, beneficiando pacientes com diabetes, pois experimentos para o transplante de ilhotas oferecem novas perspectivas para a reversão da doença. Conforme os pesquisadores, um estudo com células-tronco está em desenvolvimento para encontrar novas soluções.

Para o líder da pesquisa, professor Carlos Eduardo Poli de Figueiredo, a busca por marcadores diagnósticos e soluções terapêuticas é fundamental para o tratamento de doenças tão comuns como o diabetes.

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Medicina

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Avaliação quantitativa de fatores prognósticos e preditivos em neoplasias malignas	Vinicius Duval da Silva	vinids@puccrs.br
Desenvolvimento tecnológico em telemedicina	Vinicius Duval da Silva	vinids@puccrs.br
Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares	Luiz Carlos Bodanese	lcbodanese@puccrs.br
Epidemiologia das Doenças Respiratórias	José Miguel Chatkin	jmchatkin@puccrs.br
Grupo Multidisciplinar Reumatologia/Endocrinologia/Cardiologia	Henrique Luiz Staub	henrique.staub@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Diagnóstico por Imagem em Pediatria	Matteo Baldisserotto	matteo.baldisserotto@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Tecnologias Educacionais em Saúde	Dinarte A Prietto Ballester	dinarte@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Doenças Respiratórias Pediátricas	Renato Tetelbom Stein	rstein@puccrs.br
Medicina Intensiva Neonatal e Infecções Congênitas	Renato Machado Fiori	fiori@puccrs.br
Nervos Periféricos	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@puccrs.br
Oncologia Ginecológica e Envelhecimento	Manoel Afonso G Gonçalves	manoel.goncalves@puccrs.br
Pediatria Intensiva e Emergência HSL PUC/RS	Pedro Celiny Ramos Garcia	celiny@puccrs.br
Pesquisas em Obstetrícia	Cesar Pereira Lima	cesar.lima@puccrs.br
Reprodução Assistida	Alvaro Petracco	alvaro.petracco@puccrs.br
Reprodução Humana	Mariangela Badalotti	mariangela.badalotti@puccrs.br
Tabagismo e Doenças Tabaco Relacionadas	José Miguel Chatkin	jmchatkin@puccrs.br
Terapia Celular	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@puccrs.br
Uroginecologia	Mariangela Badalotti	mariangela.badalotti@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Medicina

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Anatomia Patológica e Citopatologia	Vinicius Duval da Silva	vinids@puccrs.br
Laboratório de Habilidades Médicas e Pesquisa Cirúrgica	Jefferson Luis Braga da Silva	jeffmao@puccrs.br
Laboratório de Respirologia	Renato Tetelbom Stein	rstein@puccrs.br
Laboratório de Tratamento Intensivo Neonatal	Renato Machado Fiori	fiori@puccrs.br
Unidade de Tratamento Intensivo Pediátrico do Hospital São Lucas da PUCRS – UTIP-HSL/PUCRS	Pedro Celiny Ramos Garcia	celiny@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Medicina

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Pesquisa em Cardiologia	Luiz Carlos Bodanese	lcbodanese@puccrs.br
Núcleo de Pesquisa em Pneumologia (NUPP)	José Miguel Chatkin	jmchatkin@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Medicina

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Neurociências	Jaderson Costa da Costa	jcc@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

ODONTOLOGIA



Tradição no ensino e alta tecnologia no estudo da odontologia

A história da Faculdade de Odontologia da PUCRS (FO) começa partir da Associação dos antigos alunos de Odontologia da Universidade do Rio Grande do Sul, em 1953, pois até os anos 1950 funcionava junto às Faculdades de Medicina.

A pós-graduação iniciou em 1969 com o Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. A partir de 1975 o mestrado em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial foi reconhecido pela Capes e, na década de 90, houve a criação do doutorado e foram agregadas as áreas de Odontopediatria e Ortodontia e Ortopedia Facial. Em 1992 foi criado o doutorado em Estomatologia. Quatro anos depois teve início ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia que, em 2005, passou a reunir todos os programas *Stricto Sensu* em um só.

A Faculdade conta com 11 grupos de pesquisa que se concentram em diversas áreas como Imagens eletrônicas, Deformidades faciais e Câncer bucomaxilofacial. O grupo de Biocompatibilidade de materiais analisa a tolerância dos tecidos aos materiais usados em próteses, restaurações, etc., e, também, como eles se adaptam a novos materiais. No grupo de Etiopatogêneses e tratamento das doenças periodontais e periapicais são estudadas as inflamações dos tecidos que envolvem os dentes, servindo às especialidades de endodontia e periodontia. Ainda pesquisa-se a farmacologia da dor, investigando como os medicamentos são usados para evitar que exista desconforto.

○ **Grupo de Estudos e Pesquisa em Odontogeriatrics**

analisa, em interface com o Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUCRS, as limitações e adaptações de tratamento para a terceira idade. Os avanços advindos com o uso do *laser* são pesquisados no grupo *Laser* em odontologia, que compara riscos e benefícios da tecnologia. A resistência, os efeitos mecânicos e outras propriedades dos materiais são os objetos de estudo dos pesquisadores do grupo em Pesquisa em materiais odontológicos.

Já o **Grupo de Pesquisa sobre Dor Orofacial e Desordens Temporomandibulares** pesquisa a dor que ocorre na face e cavidade bucal e os melhores tratamentos aos problemas articulares. Entender formas de tratamento e cirurgias é o objetivo do grupo de Terapêutica aplicada à odontologia. No grupo de Traumatismos bucomaxilofaciais são estudadas as formas ideais de restaurar os danos de traumas. Este grupo obteve uma patente para a PUCRS com o desenvolvimento de um parafuso que une os ossos da face (o frontal e o zigomático), facilitando a recuperação.

○ avanço nas pesquisas da Faculdade de Odontologia garante ao Programa de Pós-Graduação o conceito 5 da Capes.

Além da investigação científica, a FO presta atendimento à comunidade no Hospital São Lucas da PUCRS, na própria Unidade e no Centro de Extensão Universitária Vila Fátima.

Estudos buscam soluções para patologias bucais

Os pacientes que buscam o Hospital São Lucas da PUCRS para tratamento de patologias da região bucal, como candidíase e afta, encontram no Serviço de Estomatologia e Prevenção do Câncer um atendimento qualificado pela intensa pesquisa do **Grupo de Pesquisa sobre Câncer e demais patologias da região bucomaxilofacial**. Com trabalhos desenvolvidos desde 1988, o objetivo do grupo da Faculdade de Odontologia é aperfeiçoar os tratamentos deste tipo de enfermidade, proporcionando mais qualidade de vida aos pacientes.

Quatro professores e 13 alunos, nove de pós-graduação e seis de iniciação científica, se dividem em três linhas de pesquisa: Enfermidades da região bucomaxilofacial: estudos clínicos, imunológicos e anátomo-patológicos; Métodos de diagnóstico em estomatologia; e Neoplasias benignas e malignas da região bucomaxilofacial: estudos clínicos, imunológicos e anátomo-patológicos. A professora Liliane Yurgel, líder do grupo, destaca que a estrutura do laboratório de anatomia patológica conta com 20 mil peças operatórias, sendo utilizadas para dar suporte

ao trabalho.

Na linha Enfermidades da região bucomaxilofacial, um dos estudos procura avaliar a associação entre a síndrome de ardência bucal (SAB) e a diminuição dos níveis salivares do hormônio desidroepiandrosterona (DHEA), ligado à glândula adrenal, com o aumento de casos de depressão e desesperança.

A linha Neoplasias benignas e malignas da região bucomaxilofacial desenvolve projetos como a comparação entre o tratamento feito com e sem o uso de laser nas necroses da boca (feridas que não cicatrizam ou infeccionam). O desenvolvimento é feito em parceria com a Faculdade de Odontologia da Universidade Estadual Paulista – Campus de São José dos Campos (Unesp/FOSJC).

A Leishmaniose Tegumentar Americana, doença infecto-parasitária causada por várias espécies e subespécies de protozoários do gênero *Leishmania*, que se manifesta quase exclusivamente por lesões cutâneas e mucosas, é estudada na linha Métodos de diagnóstico em estomatologia. O objetivo é comparar a inflamação e a presença do parasita *Leishmania brasiliensis*. Neste estudo a parceria é com o Serviço de Estomatologia da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Os resultados encontrados são publicados em revistas nível A na classificação da Capes, como *Oral Oncology*, *Journal of Oral Science* e *Oral Diseases*.

A reconstrução facial como fonte de auto-estima

O **Grupo de Pesquisa sobre Deformidades Faciais** existe desde 1992 e tem como objetivo desenvolver estudos que possam contribuir para melhorar a vida de quem sofre com este problema. A líder da equipe, professora Marília Gerhardt de Oliveira, ressalta que os trabalhos desenvolvidos têm resultados gratificantes, percebidos nas diversas manifestações de reconhecimento demonstradas pelos pacientes após as cirurgias.

Mais recentemente, com o financiamento do CNPq, e a estreita colaboração de instituições parceiras como o Grupo Hospitalar Conceição e do Ministério da Saúde, as pesquisas em Deformidades Faciais têm resultado na qualificação dos procedimentos terapêuticos de pacientes que nasceram com alterações ou sofreram traumatismos ao longo da vida, como em acidentes de trânsito. No projeto CAD-CAM-CAS, um *software* desenvolvido no Centro de Pesquisa Renato Archer (Cenpra), em Campinas (SP), simula o rosto do paciente, nas três dimensões. Após, é criado um protótipo em material sólido, chamado de Biomodelo. Ter em mãos uma réplica palpável da região a ser operada permite ao cirurgião mais precisão, pois cortes e ajustes que serão feitos durante a intervenção podem ser planejados, reduzindo o tempo de tratamento, garantindo maior segurança e economia.

Marília destaca que o projeto CAD-CAM-CAS oferece, portanto, extensa vantagem para o Sistema Único

de Saúde (SUS), como permitir a redução do tempo nos diferentes procedimentos cirúrgicos, se comparado ao método tradicional. Outra vantagem percebida é a menor interferência na vida do paciente, retirado menos vezes do convívio familiar e do trabalho.

Outra linha de pesquisa, desenvolvida em parceria com a professora Helena Wilhelm Oliveira, é sobre Crescimento e Desenvolvimento Craniofaciais, com trabalhos referentes às deformidades, advindas antes do nascimento, de etiologia multifatorial (incluindo Genética) como a fenda e as fissuras labiopalatinas (caso em que crianças nascem com alterações no lábio superior e no palato bucal).

O trabalho deste grupo de pesquisa, composto por oito professores, três alunos de pós-graduação por triênio e três técnicos especializados, tem por resultados a extensa produção de publicações em revistas científicas nacionais e internacionais como *Acta Cirúrgica*, *Brazilian Dental Journal*, *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, *Dental Traumatology*, *Materials e Photomedicine*.

Imagens digitais visam reduzir exposição de pacientes à radiação

O **Grupo de Pesquisa sobre Imagens Eletrônicas** atua desde 1997, estudando a contribuição das imagens digitais na atividade profissional na área da saúde. Dentre as vantagens destes métodos destaca-se a possibilidade de diminuir entre 20% e 40% a quantidade de radiação ionizante recebida pelo paciente visto que, mesmo em baixa dosagem, ela pode produzir efeitos biológicos nocivos à saúde. Além disso, a possibilidade de manuseio da imagem permite que possam se ajustar parâmetros como contraste e densidade, evitando novas exposições.

Os equipamentos de raios X utilizados são os mesmos dos exames convencionais, com a diferença que a imagem virtual passa direto para o programa do sistema e memória do computador. Para os estudos preliminares foram usados materiais como ossos, dentes – do Banco de Dentes da Faculdade, e materiais odontológicos. Atualmente a linha *in vitro* está sendo substituída por estudos *in vivo*, resguardando os princípios éticos que norteiam a pesquisa em humanos.

Conforme a líder do grupo, professora Nilza da Costa, estes métodos eliminam a fase do processamento químico, contribuindo

com a preservação do meio ambiente. Ela informa que “para se ter noção do acréscimo em termos de visualização das imagens, por exemplo, o olho humano identifica em torno de 40 tons de cinza, enquanto o computador detecta 256 tons (8 bits), aumentando os recursos de interpretação”.

No momento, os sistemas têm custo elevado, sendo este o principal desafio no trabalho: a infra-estrutura, pois a maioria dos consultórios e as clínicas ainda não têm como receber as imagens via internet. Os laboratórios da Universidade estariam, com alguns ajustes, aptos ao envio, porém, os cirurgiões-dentistas não teriam condições de recebê-las.

A professora Elaine Veeck, integrante do grupo, salienta que existe atualmente uma pesquisa que trabalha com as alterações de imagem, chamado Método de Subtração. Para acompanhar uma lesão no paciente são usadas duas radiografias, feitas antes e após o tratamento. Elas são sobrepostas e o que ambas têm em comum desaparece, subtrai-se o igual, mostrando apenas os pontos diferentes. Já a professora Nilza ressalta que “tudo isso pode ser percebido em muito menos tempo que no processo convencional, que leva, no mínimo, seis meses para mostrar as alterações”.

O grupo mantém intercâmbio com outras instituições de ensino superior, como a Universidade Federal da Bahia e a Universidade Estadual de Feira de Santana, ambas baianas, e a PUCPR, cuja maioria dos pesquisadores são egressos da própria Faculdade de Odontologia da PUCRS.

Etiopatogênese concentra busca por terapias inovadoras

Um dos principais desafios da Odontologia na atualidade concentra-se na explicação minuciosa da origem de patologias bucais, visando à aplicação de tratamentos mais eficazes. O **Grupo de Pesquisas sobre Etiopatogênese e tratamento das doenças periodontais e periapicais**, sob a liderança do professor Eraldo Luiz Batista Junior, destaca-se nesta área por reunir competências distintas como a de endodontistas, periodontistas e farmacologistas na busca por terapias inovadoras, envolvendo técnicas microscópicas e moleculares no combate à dor.

O trabalho é desenvolvido por meio de dois ramos de pesquisa. O primeiro é denominado Etiopatogênese das periodontites crônicas, agressivas e periapicais e caracterização de drogas moduladoras da atividade inflamatória. Nele, está focado o trabalho do endodontista José Antonio Poli de Figueiredo, que traça como principal objetivo “compreender o processo de evolução das doenças e os fenômenos dolorosos, propondo terapias que inibam a inflamação e a infecção em pessoas com propensão a enfermidades periodontais e periapicais”.

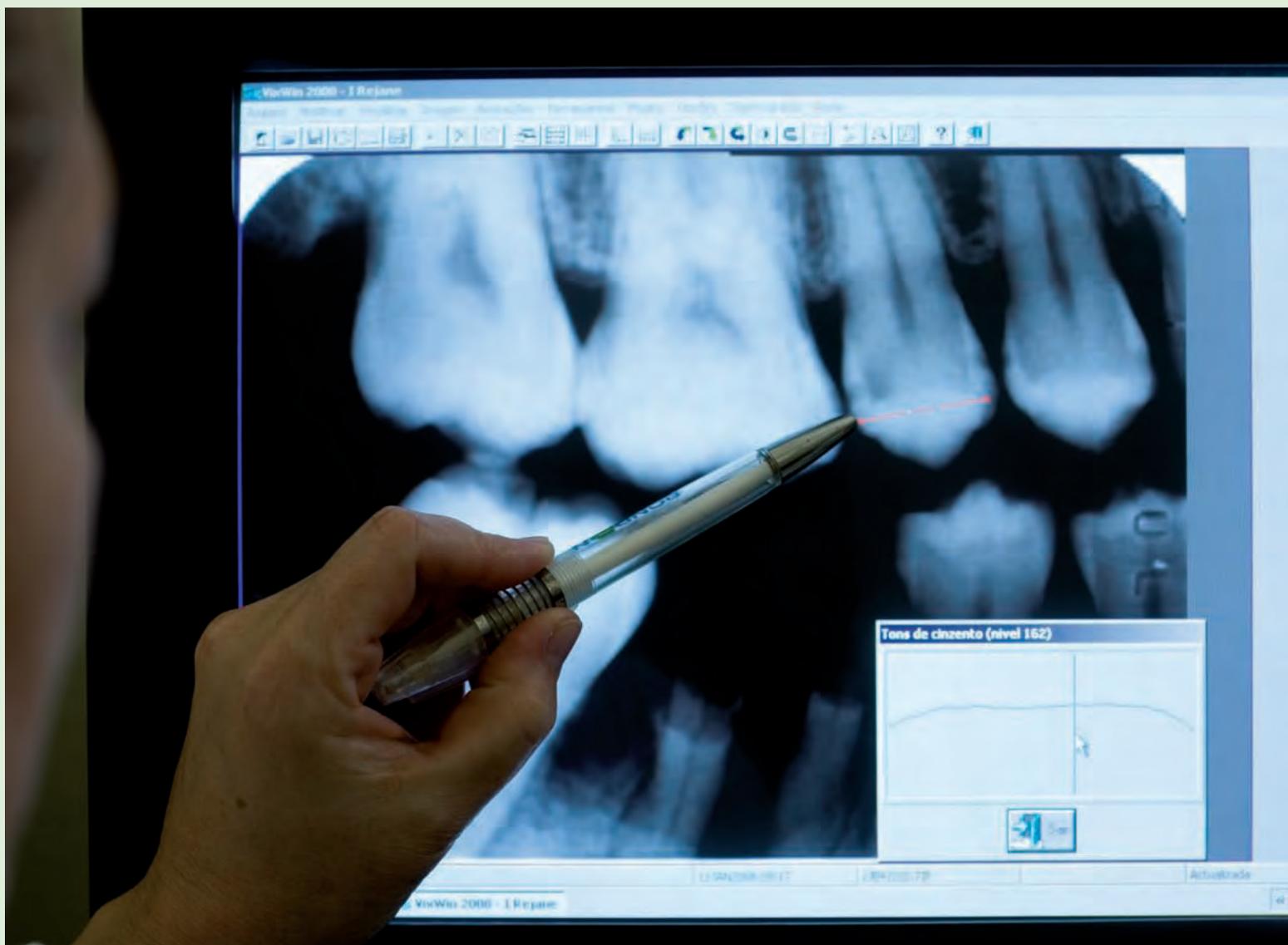
Para o sucesso da investigação, as ações são divididas nas fases de: compreensão das doenças e do processo infeccioso, com atenção especial ao biofilme (concentração de bactérias com características próprias – resistentes a modelos terapêuticos tradicionais); discussão e verificação de técnicas existentes confrontadas com novas propostas; e, a longo prazo, o desenvolvimento de medicamentos que reduzam os efeitos da doença e minimizem a dor.

O outro ramo de pesquisa, Prospecção de genes envolvidos na integração entre osso e metal (titânio), está direcionado para a caracterização da expressão diferencial de genes associados à integração entre tecido ósseo e titânio na reabilitação de elementos dentários perdidos por doença periodontal.

A maior parte das atividades da equipe é realizada em laboratórios, tanto do Centro de Microscopia e Microanálises, como do Centro de Pesquisas em Biologia Molecular e Funcional, integrante do Instituto de Pesquisas Biomédicas, todos no Campus Central da PUCRS. No Idéia – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, sob a coordenação do professor Figueiredo, está incubado o Banco de Dados em Saúde Bucal (BDSB), reunindo informações sobre tratamento, ensino e pesquisa na Odontologia. O suporte financeiro às investigações provém de fontes como o CNPq, Fapergs, Capes e PUCRS.

A inserção internacional é uma das características da pesquisa. A experiência dos integrantes do grupo que convergiram neste trabalho em 2007 garantiu, no primeiro ano, a publicação de aproximadamente 25 artigos, sendo 70% em periódicos internacionais como *The Journal of Neuroscience*, *Infection and Immunity* e *Journal of Endodontics*. O intercâmbio de conhecimento também se dá pelas parcerias com instituições de ensino superior como *UCL Eastman Dental Institute* (Inglaterra), *Boston University* (EUA) e *Cardiff University* (País de Gales).

Na avaliação de José Antonio Poli de Figueiredo, “os principais diferenciais do grupo estão na internacionalização e no fato de agregar a área básica da pesquisa às especialidades, criando uma riqueza de informações a serem exploradas pela comunidade científica odontológica”.



Imagens digitais: melhor interpretação de dados e redução em até 40% da radiação recebida pelo paciente

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Odontologia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Biocompatibilidade de materiais	Rogério Belle de Oliveira	rogerio.belle@puccs.br
Deformidades Faciais	Marília Gerhardt de Oliveira	mogerhardt@puccs.br
Etiopatogênese e Tratamento das Doenças Periodontais e Periapicais	Eraldo Luiz Batista Junior	eraldo.junior@puccs.br
Grupo de Estudos e Pesquisas em Odontogeriatría	Rosemary Sadami Arai Shinkai	rshinkai@puccs.br
Grupo de Imagens Eletrônicas	Nilza Pereira da Costa	nilzafv@puccs.br
Grupo de Pesquisa Laser em Odontologia	Rogério Miranda Pagnoncelli	rogerio.pagnoncelli@puccs.br
Grupo de Pesquisa Materiais Odontológicos	Ana Maria Spohr	ana.spohr@puccs.br
Grupo de Pesquisa Sobre Dor Orofacial e Desordens Temporomandibulares	Marcio Lima Grossi	mlgrossi@puccs.br
Ortodontia	Luciane Macedo de Menezes	luciane.menezes@puccs.br
Serviço de Estomatologia	Liliane Soares Yurgel	lsyurgel@puccs.br
Terapêutica Aplicada à Odontologia	Rogério Miranda Pagnoncelli	rogerio.pagnoncelli@puccs.br
Traumatismos Bucomaxilofaciais	Marília Gerhardt de Oliveira	mogerhardt@puccs.br
Técnicas e Materiais de uso Endodôntico	José Antônio Poli de Figueiredo	jose.figueiredo@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Odontologia

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Laser em Odontologia	Rogério Miranda Pagnoncelli	rogerio.pagnoncelli@puccs.br
Laboratório de Materiais Dentários	Ana Maria Spohr	ana.spohrv@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Odontologia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de reabilitação em fissuras labiopalatinas (CERLAP)	Helena Willhelm de Oliveira	olivahw@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

ENGENHARIA



Sólida na formação e na inovação tecnológica com elevado valor agregado

A Faculdade de Engenharia (FENG) destaca-se entre as mais tradicionais do Rio Grande do Sul, seguindo uma trajetória destacada desde o final dos anos 50, com o oferecimento à comunidade do primeiro curso de graduação em Engenharia Civil. Atualmente a FENG conta com sete opções de graduação e dois programas de pós-graduação, com cursos de mestrado e doutorado, acolhendo 3150 alunos.

Os alunos da FENG podem graduar-se em Engenharia Civil, Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, Engenharia de Controle e Automação, Engenharia Química, Engenharia de Computação e Engenharia de Produção.

Os engenheiros egressos da PUCRS são profissionais reconhecidamente qualificados e aptos a atuar num mercado em que a sólida formação acadêmica é a condição imprescindível para acompanhar o acelerado avanço tecnológico.

O corpo docente da Faculdade é constituído por 110 professores, 82% mestres e doutores, os quais atuam no ensino e na pesquisa em 21 laboratórios de ensino, 12 laboratórios de pesquisa e quatro centros de pesquisa, com focos principais em Tecnologias da Informação, Telecomunicações, Microeletrônica, Energia, Meio Ambiente, Controle e Automação, Robótica e Materiais.

Nos Laboratórios e Centros de Pesquisa da FENG atuam professores vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), e ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia dos Materiais (PGETEMA).

Acreditando que a independência científica e tecnológica é o caminho para a independência econômica do País e para a evolução da sociedade como um todo, a diretriz da pesquisa realizada na FENG é o atendimento ao contexto acadêmico e à demanda industrial por inovação, consolidando as pesquisas desenvolvidas no Brasil em produtos com elevado valor agregado.

Pesquisas realizadas na Faculdade resultaram em uma patente internacional concedida (*Concurrent Process for Blind*

Deconvolution of Digital Signals) e em cinco patentes depositadas.

Na linha da inovação, a FENG conta ainda com o Centro de Energia Eólica (CE-EÓLICA), e com o mais bem equipado centro de pesquisa em tecnologias *wireless* da América Latina (CPTW), responsável pela primeira transmissão de televisão digital do estado, realizada com tecnologia 100% nacional, desenvolvida por seus pesquisadores.

A FENG lidera, desde 2006, os esforços de pesquisa e desenvolvimento para a implantação da primeira linha operacional do Aeromovel em Porto Alegre, alternativa inovadora de mobilidade urbana ambientalmente sustentável, desenvolvida com tecnologia nacional.

Os projetos de pesquisa na Faculdade desenvolvem-se a partir de parcerias com instituições de ensino e pesquisa nacionais e internacionais, entre as quais destacam-se o *Institut für Kristallzüchtung* e a Universidade de Tübingen, na Alemanha, o *Hayakawa Laboratory of Crystal Growth*, no *Reserch Institute of Electronics da Shizuoka University*, no Japão, a *Universidad Central Marta Abreu*, em Cuba, a Universidade Católica do Uruguai, a *Universidad de la República* e a Universidade de Montevideo, no Uruguai, a *University of New México* e a *University of Miami*, nos Estados Unidos, a *Kingston University* e o *King's College*, na Inglaterra, o *Politecnico di Torino*, na Itália e o INESC, em Portugal.

A FENG participa do Projeto ALPHA (*Academic Co-operation Programme between European Union and Latin America*), do Programa CYTED (*Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnologia para el Desarrollo*), do Programa BRAFITEC, com Escolas da França, e é sócia fundadora do ISTEC (*Ibero-American Science and Technology Consortium*).

Novidades em automação e sistemas de energia beneficiam desde o fornecedor ao consumidor

Para encontrar alternativas eficientes à operação do sistema elétrico, evitar a interrupção ou restabelecer o abastecimento no menor tempo possível, o **Centro de Pesquisas em Automação e Sistemas de Energia** (Cepase) é uma das maiores referências de companhias do setor. O Cepase atua na investigação e desenvolvimento de tecnologias inovadoras para a automação de processos ligados ao controle, operação, projeto e manutenção de sistemas de energia.

O Centro, com cinco laboratórios sediados na FENG, é constituído pelos grupos de pesquisa em Automação e Controle de Sistemas (GACS); de Sistemas de Energia Elétrica (GSEE); de Eficiência Energética (GEE); e de Compatibilidade Eletromagnética (GCEM). As atividades são lideradas pelo professor Flávio Lemos, que coordena uma equipe formada por oito docentes doutores, três pesquisadores e 25 bolsistas de graduação, pós-graduação e pós-doutorado.

A missão dos integrantes é oferecer soluções customizadas a cada cliente. A partir de visitas técnicas, são detectados os problemas. “Com base na pesquisa da literatura científica e no uso de modernos recursos computacionais, desenvolvemos sistemas (*hardware* e *software*) e dispositivos para serem aplicados na automação e na melhoria de processos que envolvam como produto final a energia elétrica”, explica Lemos.

Empresas da área de geração, transmissão e distribuição de energia como CEEE, RGE,

AES-Sul, CGTEE e Centrais Elétricas de Santa Catarina (Celesc), entre outras, compõem o perfil dos demandantes por inovações do Cepase. A elas se somam indústrias nacionais de máquinas elétricas, dispositivos eletromagnéticos e de automação, como ELIPSE, Altus, CP-Eletrônica, Trafo e WEG.

A credibilidade para atender às necessidades de clientes estratégicos no mercado energético provém de um trabalho iniciado em 1999, quando foi criado o GSEE e GACS. Desde então, os pesquisadores envolvidos vêm conquistando reconhecimento no meio acadêmico por trabalhos científicos defendidos no Brasil e no exterior e ampliando as redes de relacionamentos, o que contribui para sustentar a relação com o meio empresarial.

O Cepase executa suas pesquisas dentro da política de inovação e sustentabilidade estabelecida pela PUCRS, buscando recursos para remuneração da equipe de pesquisadores e para uma moderna infra-estrutura junto às empresas que contratam as pesquisas e em órgãos de fomento como Finep, Capes, CNPq, Fapergs e Fundos Setoriais.

Para o professor Flávio Lemos, um dos atestados de inovação e sólida formação do Centro é a empregabilidade. “Todos os ex-bolsistas tiveram colocação imediata no mercado de trabalho em suas áreas de formação no Brasil e no Exterior”, informa. A excelência do Cepase também repercute na publicação regular de artigos em periódicos nacionais e internacionais, como *IEEE Transactions on Automatic Control*, *Industrial Electronics*, *Energy Conversion e Power Delivery*, e *Automatica* (IFAC).

Os próximos passos são o incremento da produção científica e a solidificação de convênios com universidades e centros de pesquisa do País e do exterior, reforçando a imagem internacional do Cepase no meio acadêmico e empresarial.

Centro de Energia Eólica impulsiona conhecimento científico e indústria nacional

Discussões e planos sobre geração de energia a partir de fontes limpas e renováveis, na PUCRS, há tempos saíram do papel e ganharam espaço com pesquisas de referência internacional. O exemplo mais recente é o **Centro de Energia Eólica (CE-EÓLICA)**, em atividade desde 2007 com o objetivo de promover o desenvolvimento científico e tecnológico desta área no Brasil. A atuação integra o meio acadêmico, o setor industrial e institutos de pesquisa, além de capacitar e treinar profissionais para um mercado em expansão.

A origem do CE-EÓLICA remete ao trabalho realizado pelo Núcleo Tecnológico em Energia e Meio Ambiente (Nutema), cadastrado junto ao CNPq desde 1997. Com o apoio da Eletrobrás e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), foi adicionada, a então infraestrutura do Nutema, um complexo de laboratórios sem similar na América Latina. No local, destacam-se dois túneis de vento, com 12m de comprimento cada, utilizados para a calibrar anemômetros (equipamentos que medem a velocidade dos ventos), fazer estudos de aerodinâmica de aerofólios e pás de turbinas eólicas, além de analisar o desempenho de aerogeradores. As empresas Enersud, fabricante nacional de turbinas pequenas, e Eletrosul, que estuda parques eólicos, foram as primeiras a contratar os serviços do CE-EÓLICA para testes de turbinas e calibração anemômetros.

Os trabalhos realizados pelo CE-EÓLICA abrangem três frentes. A relação com o mercado é a primeira, e ocorre por meio de estudos e levantamentos do potencial eólico, bem como investigação de campo quanto à viabilidade técnico-econômica de parques eólicos no Sul do País. Este trabalho serve para fundamentar artigos científicos e propor inovações. Outra frente é o desenvolvimento tecnológico, no qual são firmadas parcerias com empresas interessadas no projeto e fabricação de máquinas eólicas, incentivando este ramo industrial. O terceiro eixo trata

da formação e capacitação de recursos humanos, promovendo cursos, *workshops*, seminários e conferências, como a BRAS-WIND 2007, que atraiu para a PUCRS mais de 200 pessoas entre pesquisadores, profissionais da área e acadêmicos. O evento, que marcou o início oficial das operações do Centro, também expôs a excelência das pesquisas a diversos países.

Instituições de pesquisa e empresas da Áustria, EUA, México, França, Espanha e Alemanha consultam dados sobre o Brasil junto ao CE-EÓLICA, que também mantém parceria com a *Universidad de Concepción*, no Chile, para desenvolver geradores eólicos. A grande repercussão dos trabalhos na área leva o coordenador do Centro, professor Jorge Villar Alé, a avaliar que “o País precisa aumentar sua capacidade de geração de energia elétrica, diversificar a matriz energética com o uso de fontes renováveis, e criar metas de longo prazo – como Índia e China – para a utilização da energia eólica”.

Para alcançar esses objetivos, realizar pesquisas, análises e prestação de serviços, o CE-EÓLICA conta uma equipe formada por professores, técnicos e alunos, estagiários e bolsistas. “Atualmente o Centro está associado à Rede de Metrologia do RS, preocupado com a qualidade dos seus laboratórios e trabalhando para atender as conformidades da norma NBR ISO/IEC 17025, a qual estabelece os requisitos gerais para competências de laboratórios de ensaio e calibração”, esclarece Jorge Alé.

Onde pulsa o coração da televisão digital brasileira

O pulsar do coração, órgão vital do corpo humano, é a analogia mais adequada ao trabalho desempenhado pela equipe do **Centro de Pesquisa em Tecnologias Wireless** da PUCRS (CPTW), em relação ao que o Brasil produz em inovação para a TV Digital no século 21. Focados em seis linhas de pesquisa que visam a criar e fixar no País propriedade intelectual de alto valor agregado, os pesquisadores do Centro, sob a coordenação dos professores Fernando e Maria Cristina de Castro, foram pioneiros na transmissão de TV digital com tecnologia 100% nacional, em 2008; no desenvolvimento do modulador brasileiro, cujo desempenho é crucial para o funcionamento completo do sistema de transmissão; na criação do Sistema de Antenas Inteligentes (SAINT), capaz de identificar o sinal desejado em um cenário de múltiplos sinais interferentes, eletronicamente, sem intervenção do usuário; e na elaboração do sistema genuinamente brasileiro para TV Digital, denominado SORCER.

O ponto de partida para esses resultados foi a criação do Grupo de Comunicações *Wireless*, *Wired* e Ópticas (GC2WO), em 2001. Desde então, o trabalho se consolidou pela ação de uma equipe formada por pesquisadores, professores e alunos bolsistas, entre iniciação científica e mestrado, apoiados por agentes financiadores como a Finep, o Banco Nacional de Desenvolvimento Social (BNDES) e Fundação CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações.

Os resultados dos projetos SAINT e SORCER – financiados pela Finep – fizeram

com que, em 2007, fosse criado o CPTW, formado por três laboratórios-base para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I). Nesses espaços, junto ao prédio da FENG, estão itens como a segunda maior câmara totalmente anecóica do Brasil – equipamento que permite a análise de sistemas *wireless* (sem fio) em ambiente eletromagneticamente controlado; a única prototipadora *laser* do País para circuitos de microondas & rádio-freqüência; além do mais bem equipado laboratório para P, D & I em sistemas *wireless* da América Latina. Com isso, o CPTW tem capacidade para desenvolver desde a concepção do sistema, passando pela codificação em linguagem para descrição de *hardware* do mesmo, até a prototipagem industrial, que tem como passo seguinte a fabricação de um *chip*, como é o caso do *chip* para a TV digital.

Conforme o professor Fernando de Castro, “os projetos desenvolvidos pelo CPTW têm como público-alvo a comunidade acadêmica e os setores industriais vinculados às áreas de tecnologias da informação e telecomunicações, pois possibilitam a integração da investigação científica com o atendimento à demanda do mercado industrial”.

Entre os apoiadores estratégicos destacam-se a Finep, o BNDES e a Fapergs. No projeto destinado à TV Digital, o CPTW conta com a parceria do Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec) – que tem a responsabilidade de converter o sistema desenvolvido pelo CPTW em um *chip* para TV Digital, e com o Grupo RF Telecomunicações, encarregado da fabricação dos transmissores digitais nacionais.

A PUCRS, por meio dos coordenadores do CPTW, faz parte do grupo de consultores do governo federal para o desenvolvimento e a expansão da tecnologia da televisão digital no Brasil. Os líderes desse trabalho na Universidade traçam como meta promover a criação e integrar uma rede nacional de centros de pesquisa destinados ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras, em especial, tecnologias *wireless*.

MicroG promove inovações que alcançam o cosmos e retornam à comunidade

A única estrutura do mundo dedicada a pesquisar e desenvolver inovações aeroespaciais, concentrada em uma universidade, está no Brasil, mais especificamente em Porto Alegre, na PUCRS. O **Centro de Microgravidade** (MicroG) é um espaço de investigação interdisciplinar liderado pela médica Thaís Russomano, sediado na FENG, com colaboração das Faculdades de Medicina e Ciências Aeronáuticas e parceria de mais dez Unidades Acadêmicas. O pioneirismo de sua produção científica tem, entre os resultados, a adoção de recomendações médicas pela Agência Espacial Norte-Americana (NASA) e projetos como a Telemedicina, que promove videoconferências para orientar profissionais da saúde que atuam em comunidades rurais ou de difícil acesso.

Desde o seu estabelecimento, em 1999, ainda como Laboratório de Microgravidade, o MicroG foi pioneiro. Até então nenhum ambiente de pesquisas da América Latina havia se dedicado ao estudo da adaptação do ser humano ao ambiente espacial. À época, o Centro avaliou, junto à Faculdade de Farmácia, uma dieta controlada que prevenisse a desorientação espacial. A recompensa foi o reconhecimento e a absorção dos resultados pela NASA, que recomenda o procedimento a participantes de vôos parabólicos (que simulam a gravidade zero).

No ano de 2006 o laboratório atingiu a maturidade, com a criação do Centro de MicroG. A conquista foi fruto de atividades de abrangência nacional e internacional, com o foco direcionado ao desenvolvimento de projetos de pesquisa relativos à biomedicina antes, durante e depois de simulações de microgravidade e vôos parabólicos, à medicina de aviação do século 21 e à engenharia biomédica aeroespacial. Além da interação com as Unidades Acadêmicas da PUCRS, foram estabelecidas parcerias estratégicas com o Instituto de Medicina Aeroespacial da Agência Espacial Alemã, o Centro Aeroespacial Alemão (DLR), o *Kings College London* (Inglaterra), a Agência

Espacial Européia (ESA) e a NASA.

As pesquisas realizadas ao lado de representantes de instituições estrangeiras repercutem de formas distintas. Uma, por meio de artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais – nessas foram mais de 80, até 2007; e outra, com o intercâmbio de estudantes e pesquisadores. O MicroG recebe anualmente bolsistas de países como Dinamarca, Suíça, Canadá, Alemanha e Inglaterra, que vêm ao Brasil devido a acordos de cooperação com agências aeroespaciais. A iniciativa é recíproca com professores e alunos da PUCRS, de diversas áreas do conhecimento. Até 2007, houve 29 beneficiados.

A aplicação do conhecimento pode ser um dos maiores atrativos. No MicroG, existem sete laboratórios que investigam áreas como engenharia biomédica, fisiologia, biomecânica, fisioterapia e farmácia, todos no âmbito aeroespacial. Entre os produtos dos experimentos está o coletor de sangue arterializado do lóbulo da orelha, que será aplicado na medicina terrestre, em ambulâncias, hospitais e laboratórios. O aparelho, que coleta amostras de sangue de astronautas, garantiu uma das quatro patentes depositadas pelo Centro.

Responsável pelo MicroG desde 1999, quando era um laboratório, a pesquisadora Thaís Russomano traça como metas da equipe o registro de novas patentes, o estreitamento dos laços com o meio empresarial – para industrializar os produtos das pesquisas, e a transformação do Centro em Instituto.



Coletor de sangue arterializado do lóbulo da orelha: inovação para astronautas será utilizada em ambulâncias

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Engenharia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
GC2WO – Grupo de Comunicações Wireless, Wired e Ópticas	Paulo Roberto G Franco	pfranco@puccrs.br
GETT – Grupo de Estudos em escoamentos Transicionais e Turbulentos	Jorge Hugo Silvestrini	jorgehs@puccrs.br
GPARC: Grupo de Pesquisas Avançadas em Redes de Comunicação	Jorge Guedes Silveira	jorge.guedes@puccrs.br
Grupo de Compatibilidade Eletromagnética	Marcos Tello	tello@puccrs.br
Grupo de Eficiência Energética - GEE	Odilon Francisco P Duarte	odilon@puccrs.br
Grupo de Estudos em Ciência Aeroespacial	Thais Russomano	thais.russomano@puccrs.br
Grupo de Estudos em Engenharia Biomecânica	Joao Carlos Pinheiro Beck	beck@puccrs.br
Grupo de Pesquisa do Comportamento Energético: Componentes, Sistemas e Edificações – GCPE CSE	Paulo Renato P dos Santos	paulorenato@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Automação e Controle de Sistemas (GACS)	Daniel Ferreira Coutinho	dcoutinho@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Cad/Cam/Cae/Cim	Isaac Newton Lima da Silva	isaac@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Instrumentação e Medições Mecânicas	Joao Carlos Pinheiro Beck	beck@puccrs.br
Grupo de Sistemas de Energia Elétrica - GSEE	Flávio Antonio Becon Lemos	flavio.lemos@puccrs.br
Grupo de Sistemas, Sinais e Computação – SiSC	Fabian Luis Vargas	vargas@puccrs.br
Grupo de Eletrônica de Potência (LEPUC)	Fernando Soares dos Reis	fdosreis@puccrs.br
Grupo de Estudos em Processos Ambientais – NEPA	Marlize Cantelli	marlize@puccrs.br
NUTEMA – Grupo Tecnológico de Energia e Meio Ambiente	Jorge Antonio Villar Alé	villar@puccrs.br
Oleoquímica: Processos e Produtos	Eduardo Cassel	cassel@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Engenharia

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Análise de Sistemas de Produção de Energia – LASPE	Odilon Francisco P Duarte	odilon@puccrs.br
Laboratório de Áudio e Fonética Acústica	Denis Fernandes	defis@puccrs.br
Laboratório de Eficiência Energética do Grupo de Pesquisa em Gestão de Energia	Odilon Francisco P Duarte	odilon@puccrs.br
Laboratório de Ensino e Pesquisa em Termofluidodinâmica Aplicada - LEPTA	Paulo Renato P dos Santos	paulorenato@puccrs.br
Laboratório de Manufatura Integrada por Computador	Isaac Newton Lima da Silva	isaac@puccrs.br
Laboratório de Operações Unitárias	Eduardo Cassel	cassel@puccrs.br
Laboratório de Processos Ambientais - LAPA	Marlize Cantelli	marlize@puccrs.br
Laboratório de Sistemas, Sinais e Computação – SiSC	Fabian Luis Vargas	vargas@puccrs.br
LEPARC: Laboratório de Ensino e Pesquisas Avançadas em Redes de Comunicação	Jorge Guedes Silveira	jorge.guedes@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Engenharia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Engenharia de Materiais Metálicos (NUCLEMAT)	Berenice Anina Dedavid	berenice@puccrs.br
Núcleo de Estudos em Transição e Turbulência	Jorge Hugo Silvestrini	jorgehs@puccrs.br
Núcleo de Pesquisa e Projeto - NPP	Maria Angela Vaz dos Santos	mariaangela@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Engenharia

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Centro de Pesquisa em Tecnologias Wireless	Fernando Cesar C. de Castro	fcastro@puccrs.br
CE-EÓLICA – Centro de Energia Eólica	Jorge Antonio Villar Alé	villar@puccrs.br
Centro de Microgravidade	Thais Russomano	thais.russomano@puccrs.br
Centro de Pesquisa em Automação e Sistemas de Energia – CEPASE	Flávio Antonio Becon Lemos	flavio.lemos@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

FÍSICA



Jovem na pesquisa, sólida nos resultados

A história da Faculdade de Física (FAFÍS) começou em 1944 com o reconhecimento oficial do Curso de Física, que se manteve como um dos cursos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras até 1964. O Instituto de Física foi criado em 1970, passando a ser denominado Faculdade de Física em 1998.

A investigação científica na FAFÍS teve início em 1996, com a criação do grupo de pesquisa em Superfícies e Interfaces (GEPSI), e, logo após, com o grupo de Energia Solar, hoje denominado Núcleo Tecnológico de Energia Solar (NT-Solar) e com o grupo de Física das Radiações (GFR). O grande incentivo à pesquisa veio em 2000, quando o planejamento estratégico da Faculdade colocou como meta a consolidação da pesquisa, que era ainda incipiente e carente de espaços físicos.

Em 2001 foi criado o Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais, pertencente às Faculdades de Engenharia, Física e Química. No mesmo ano houve a implantação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, congregando professores de diversas Unidades Acadêmicas, voltados à pesquisa no ensino das ciências.

Em 2002, o professor Adriano Moehlecke recebeu o prêmio Jovem Cientista do CNPq, devido aos trabalhos realizados no NT-Solar e, além do aporte financeiro, ganhou projeção nacional. Em 2003 foi entregue o prédio do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Física, no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc). Com isso, os grupos de pesquisa receberam espaços condizentes e adequados à ampliação e desenvolvimento de suas atividades. Neste Centro são instalados os laboratórios do NT-Solar e do GEPSI, além do GFR, que investiga os efeitos da radiação em materiais poliméricos e desenvolve novos materiais

para aplicação em dosimetria e em tecnologia da informação. O local ainda abriga o Núcleo de pesquisa em imagens médicas (NIMed) e o grupo de Nanoestruturas, que estuda a interação de íons de alta energia com a matéria e o seu uso para a fabricação de materiais nanoestruturados.

Ampliando a visibilidade nacional e internacional dos trabalhos da Faculdade, em maio de 2004 foi implantado o Centro Brasileiro para Desenvolvimento da Energia Solar Fotovoltaica (CB-Solar), a partir de um acordo de cooperação técnico-científica entre os governos federal, estadual e municipal, empresas da área energética e a PUCRS.

Na área de educação científica e tecnológica, os grupos de pesquisa em Didática das Ciências (GPDC), em Ensino de Física (GPEF), em Transdisciplinaridade na Educação Científica (GPTEC) e o de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (PECEM) desenvolvem pesquisas em ensino de física e ciências, investigando novas metodologias no processo de ensino-aprendizagem e na formação de professores.

Os esforços para a consolidação da pesquisa foram premiados em 2006, com a autorização do curso de doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais e quando um dos projetos do NT-Solar recebeu o prêmio nacional Inovação e Sustentabilidade, do Guia do Estudante Abril. O impacto da expansão da pesquisa foi evidenciado em 2007, quando o curso de graduação em Física recebeu a qualificação de quatro estrelas do Guia do Estudante Abril.

Ação multidisciplinar promove avanços tecnológicos nas imagens médicas

O **Núcleo de Pesquisa em Imagens Médicas** (NIMed) está ligado à Faculdade de Física (FAFÍS), mas conta com profissionais de diversas Unidades Acadêmicas, o que auxilia na troca de experiências. Além da FAFÍS, participam as Faculdades de Informática, de Medicina, de Odontologia e de Engenharia. Para dar suporte, somam-se ainda 14 bolsistas, entre eles quatro de desenvolvimento tecnológico e industrial.

Esse aporte de pessoal capacitado desenvolve projetos que têm um único objetivo: disponibilizar aos médicos ferramentas que permitam a melhoria do diagnóstico por imagens, como raios X, tomografia computadorizada, ultra-som e medicina nuclear. Este avanço é possibilitado por metodologias específicas de controle da qualidade e simulação da aquisição das imagens médicas e o desenvolvimento de programas de computador que qualificam o processo de visualização, produzem melhorias na sua qualidade e extraem características relevantes da imagem, facilitando o diagnóstico médico.

A coordenadora, professora Ana Maria Marques, ressalta que uma das políticas dos profissionais que compõem o Núcleo

é usar *softwares* livres – que em sua maioria podem ser usados gratuitamente. Normalmente os outros programas computacionais para a área de diagnóstico médico têm um alto custo em virtude da necessidade do uso de inteligência artificial.

Entender como ocorre fisicamente a produção das imagens, antes de aparecerem na tela, e durante o processamento – para ver se há defeitos ou não – é um dos focos do Núcleo. Em um dos projetos são criadas ferramentas que simulam pacientes para verificar se os procedimentos de obtenção de imagem estão corretos e quais os fatores que afetam sua qualidade.

Entre as muitas parcerias estão empresas com sede no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), como a Inpar, que presta serviços em informática médica, e a Radiopharmacus, que trabalha com medicina nuclear. O Hospital São Lucas da PUCRS e o Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina da USP de Ribeirão Preto são parceiros constantes nos projetos. A Agência Internacional de Energia Atômica e o Programa Frida – Fundo Regional para a Inovação Digital para América Latina e Caribe, também contribuem com as pesquisas.

Entre os resultados, estão artigos publicados na tradicional revista *Neurology* e a participação em eventos do *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE), como o *Medical Imaging Congress*, no Havaí, além do Simpósio de Instrumentação e Imagens Médicas em São Paulo.

Energia solar fotovoltaica é alternativa sustentável

O **Núcleo Tecnológico de Energia Solar** da PUCRS completou 10 anos de pioneirismo e inovação em 2007. Nele são desenvolvidos projetos de energia solar fotovoltaica, que consiste na produção de energia elétrica de forma renovável e ecologicamente correta a partir da energia solar. Este tipo de energia surgiu nos últimos 50 anos e está em plena expansão. No Brasil é pouco comercializada, mas este é um dos objetivos do grupo.

Os estudos se dividem em três grandes linhas: células solares, módulos fotovoltaicos e sistemas fotovoltaicos. Um dos principais projetos é o da planta piloto, para o qual foi construída uma minifábrica de módulos fotovoltaicos, isto é, as células solares associadas eletricamente. Mais que uma estrutura laboratorial, a Universidade tem capacidade, desde 2008, de produzir, mesmo em escala reduzida, os módulos, e ainda verificar sua eficiência com a aplicação em construções experimentais. As pesquisas são desenvolvidas com o financiamento da Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), Eletrosul, Petrobrás e Finep.

Os professores Adriano Moehlecke e Izete Zanesco, líderes do grupo, ressaltam as diferenças entre a energia elétrica convencional e a fotovoltaica, afirmando que a construção de uma hidrelétrica, por exemplo, causa problemas como a inundação e deslocamento de milhares de pessoas de suas casas, entre outros impactos. Outro projeto, que tem a parceria do Ministério de Minas e Energia, é o de produção de módulos fotovoltaicos de alta eficiência para instalação em duas escolas de difícil acesso. Eles serão mais compactos, tendo os custos reduzidos.

Em parceria com a CEEE estão sendo desenvolvidos módulos fotovoltaicos com células solares bifaciais, gerando melhor relação custo-benefício ao aproveitar a radiação solar em ambas as faces. Também com apoio da CEEE, estão sendo analisadas e fabricadas células solares em substratos de silício multicristalino, potencialmente mais econômico.

Entre os reconhecimentos recebidos pelo trabalho a professora Izete destaca o primeiro lugar na categoria graduados do Prêmio Jovem Cientista, em 2002, conquistado por Moehlecke, e o 2º prêmio Melhores Universidades do Guia do Estudante Abril, em 2006, na categoria Inovação e Sustentabilidade.

O NT-Solar é o único centro de pesquisas da América Latina a compor o ciclo completo – projeto, produção e implantação da energia solar fotovoltaica. Entre os resultados positivos está a produção da célula solar de maior eficiência no Brasil, chegando a 17%. Após seis meses da operação da planta piloto, iniciada em abril de 2007, foram fabricadas células industriais de 12,9% de eficiência. Embora o percentual seja menor, o processo de produção é mais simplificado em relação às de 17%, o que representa melhor relação custo-benefício.

Nanoestruturas trazem benefícios à saúde e à indústria

O **Grupo de Estudos de Propriedades de Superfícies e Interfaces (GEPsi)** conta com estudos pioneiros na área da Física e atua em duas frentes: superfícies e interfaces, e nanociências. Ambas se ramificam em diversas linhas como novos materiais, filmes finos e nanoestruturas. A equipe, integrada por 35 pessoas, entre alunos, bolsistas, pesquisadores e técnicos, possui infra-estrutura compatível com todas suas atividades. No total são oito laboratórios, como o de Deposição de filmes finos, Análise de propriedades mecânicas, Nanodureza e difração, e Fluorescência de raios X. Completam a estrutura, um equipamento de *magnetron sputtering*, capaz de produzir as nanoestruturas.

As nanoestruturas, como as super-redes de dureza, são arranjos de camadas com poucos átomos de espessura, com dimensões próximas de um milionésimo de milímetro (nanômetro). Elas são estudadas há poucos anos em nível mundial, mas estão presentes em algumas aplicações industriais.

A linha de pesquisa sobre Novos materiais estuda e produz revestimentos superduros, próximos à qualidade do diamante. Juntamente com outros dois laboratórios nacionais, um em Curitiba

e outro em São Paulo, o GEPsi pode caracterizar estas nanoestruturas com superdureza, mas é o único no País capaz de produzi-las.

Um dos trabalhos com maior destaque na área de nanociências é a deposição de nanotubos de carbono, cilindros ocos com poucos nanômetros de diâmetro, porém muito longos. Conforme o professor Roberto Hübler, coordenador do grupo, o material pode ser usado num futuro próximo para o aprisionamento de um vírus no corpo humano, provocando a reação dos anticorpos sem entrar em contato com o organismo. Ele acredita que “seria a vacina perfeita, podendo ser implantada de forma quase invisível no corpo”.

A linha de pesquisa Aplicações bio e médico-odontológicas trabalha na qualificação de implantes de quadril, joelho e vários processos odontológicos. Também investiga os materiais usados nestas intervenções – como as ligas de titânio – para adequá-los às normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Ainda nessa linha, o grupo inicia estudos para a produção de materiais nanoestruturados que permitam ao osso humano crescer para dentro das partes metálicas dos implantes, algo mundialmente inédito. Dessa forma, haveria menor sofrimento pós-operatório e a recuperação seria mais rápida.

Os resultados são percebidos na medida em que o grupo se torna referência para outras instituições, sendo procurado cada vez mais por alunos interessados em cursar mestrado e doutorado.

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Física

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
GEPSI – Grupo de Estudos de Propriedades de Superfícies e Interfaces	Roberto Hubler	hubler@puccrs.br
GESiC - Grupo de Experimentação e Simulação Computacional em Física Médica	Gabriela Hoff	ghoff@puccrs.br
GFR - Grupo de Física das Radiações	Mara Regina Rizzatti	marar@puccrs.br
GPDC - Grupo de Pesquisa em Didática das Ciências	Suzana Maria Coelho	coelho@puccrs.br
GPEF - Grupo de Pesquisa em Ensino de Física	João Bernardes Rocha Filho	jbrfilho@puccrs.br
NANOPUC – Grupo de nanoestruturas e nanoscopia	Ricardo Meurer Papaleo	papaleo@puccrs.br
PECEM - Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática	Sayonara Salvador C da Costa	sayonara@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Física

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Energia Solar Fotovoltaica – LB – solar	Izete Zanescio	izete@puccrs.br
Laboratório de Física das Radiações - LFR	Mara Regina Rizzatti	marar@puccrs.br
Laboratório de Imagens Médicas - LIM	Ana Maria Marques da Silva	ana.marques@puccrs.br
Laboratório de Materiais e Nanociências - LMN	Roberto Hubler	hubler@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Física

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
NIMed - Núcleo de Pesquisa em Imagens Médicas	Ana Maria Marques da Silva	ana.marques@puccrs.br
NT-SOLAR - Núcleo Tecnológico de Energia Solar	Adriano Moehlecke	moehlecke@puccrs.br

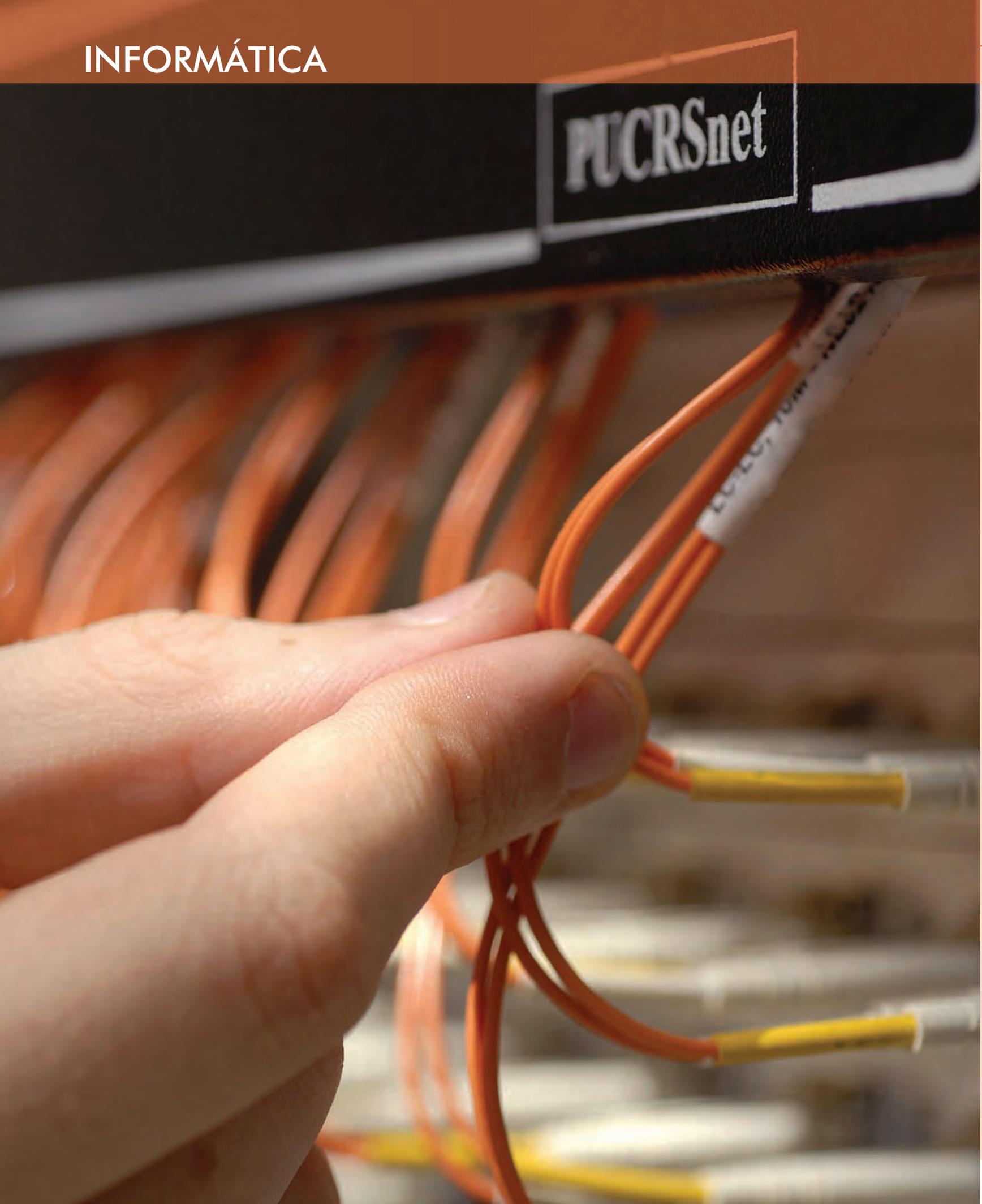
Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Física

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Centro de Pesquisa & Desenvolvimento em Física	Adriano Moehlecke	moehlecke@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

PUCRSnet



Conexão entre o saber científico e a interação com a sociedade

A Faculdade de Informática (FACIN) tem suas raízes no Departamento de Informática, ainda parte do Instituto de Matemática, criado em 1971. Em 1977 foi implantado o Instituto de Informática e, no ano de 1983, uma reforma na estrutura da PUCRS o transformou em Faculdade. Em 1994 foi implantado o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação (PPGCC), com o Curso de Mestrado em Ciência da Computação e, em 2004, foi criado o Doutorado em Ciência da Computação. No ano de 2007, ao completar 30 anos, os mais de 1.300 alunos de graduação e pós-graduação da FACIN passaram a usufruir de instalações num novo prédio dispondo de 30 laboratórios, 36 salas de aula, três auditórios e rede sem fio (*wireless*) em todos os ambientes.

A qualidade do corpo docente, com 47 doutores e 16 mestres formados em centros de excelência da Inglaterra, EUA, França, Portugal, Bélgica, Alemanha, Canadá e Brasil, além das modernas instalações, fazem da Faculdade uma referência na formação de profissionais da área no Rio Grande do Sul, marcada pela qualidade de ensino, pesquisa e interação com a sociedade.

Semestralmente são oferecidas 180 vagas em três cursos de graduação: bacharelado em Ciência da Computação, bacharelado em Sistemas de Informação e Engenharia de Computação – este último em parceria com a Faculdade de Engenharia.

O PPGCC tem como meta formar recursos humanos capacitados para a pesquisa e a inovação, oferecendo anualmente 40 vagas para o mestrado e 20 vagas para o doutorado em Ciência da Computação. Com 21 docentes doutorados, sendo seis destes bolsistas do CNPq, o Programa se estrutura em seis linhas de pesquisa: Inteligência Computacional e Bioinformática; Modelagem Computacional; Processamento Paralelo e Distribuído; Sistemas de Informação; Sistemas Embarcados e Sistemas Digitais; e Sistemas Interativos e de Visualização.

Estas linhas conduzem projetos de diferentes

naturezas, tais como os financiados por agências governamentais internacionais da França, Alemanha, Itália e Portugal, além das nacionais (Capes, CNPq, Finep, Fapergs, Agência Espacial Brasileira). O PPGCC conta ainda com parcerias com empresas e instituições para a condução conjunta de projetos e formação de recursos humanos, entre os quais estão Dell, HP, Teracom, Quantiza, Siemens, Tlantic, DBServer, Microsoft, Innalogs, Inpar e Ceitec.

Até 2007 o PPGCC formou mais de 200 mestres que atuam em diferentes segmentos, como empreendimentos de base tecnológica, e na área de ensino e pesquisa junto a diversas universidades. No doutorado, mais de 80% da primeira turma concluirá seu curso tendo experiência de mais de um ano de estágio sanduíche em centro de pesquisa no exterior.

A comunidade da FACIN interage de diversas maneiras: os professores do PPGCC atuam regularmente nos cursos de graduação, contribuindo para levar a pesquisa à sala de aula; os alunos de graduação e pós-graduação dispõem de oportunidades para se engajar em projetos de pesquisa e desenvolvimento; as empresas de base tecnológica, especialmente as sediadas no Parque Científico e Tecnológico (Tecnopuc), encontram na Faculdade docentes e estudantes para desenvolver parcerias de pesquisa e desenvolvimento.

O aluno da FACIN encontra na PUCRS um ambiente de suporte ao longo de sua vida acadêmica, desde a sua formação básica, passando por experiências profissionais com empresas e/ou convênios mistos, até oportunidades para estudos avançados em direção aos graus de mestre e doutor, envolvendo estágios em centros renomados de pesquisa no exterior.

Qualidade de software é meta do processo ao produto

Os convênios firmados com empresas de Tecnologia da Informação (TI) do Parque Científico e Tecnológico (Tecnopuc) representam as principais fontes de desafios para o **Centro de Pesquisa em Engenharia de Sistemas**. Este Centro, que tem como principal parceiro a empresa Dell, atua principalmente em pesquisa aplicada e abriga diferentes grupos de pesquisa relacionados à Engenharia de Software e Inteligência Computacional. Um deles aborda o tema de Qualidade e Teste de *Software* (Quates) e atua focado em duas vertentes de pesquisa em qualidade: do processo, que acompanha cada etapa do desenvolvimento de um *software*; e do produto, observando as suas características finais.

Sob a liderança do professor Marcelo Hideki Yamaguti, o Quates foi criado em 2004 e mantém diversas pesquisas aplicadas, contribuindo para que corporações como Dell, HP, Tlantic, DBServer e o Centro de Inovação da Microsoft (RS) obtenham certificações de qualidade e melhoria de seus processos e produtos.

A produtividade do grupo se mostra no apoio prestado nas conquistas do CMM 2 para a Dell, em 2002, e o CMMI 2 (*Capability Maturity Model Integration*) para a Tlantic, em 2005. O Quates, no entanto, não atua como prestador de serviços. “Por meio de convênios firmados com a utilização da Lei da Informática (que permite abater impostos

federais, desde que o valor seja investido em pesquisa e desenvolvimento) ou com recursos específicos, as empresas nos contatam apresentando os problemas e a equipe do Quates auxilia na busca das soluções”, informa Yamaguti.

Vinte alunos, entre graduandos e pós-graduandos, são contemplados com bolsas de estudos correspondentes ao período das pesquisas, além de boa parte deles manterem-se empregados após a conclusão dos cursos. Em média, 25% dos estudantes envolvidos no grupo permanecem atuando como profissionais na área de qualidade. Os 15 docentes do grupo também recebem apoio financeiro para a execução das pesquisas. Porém, Yamaguti ressalta que a principal contrapartida é a experiência obtida na relação com o mercado. “Os projetos nos permitem ver a realidade das empresas, o que nos ajuda a levar subsídios importantes para a sala de aula”, afirma. Outro benefício apontado pelo professor é a publicação de artigos em revistas e eventos científicos nacionais e internacionais.

Embora recente, o Quates conta com reconhecimentos como o Prêmio Assespro-RS 2005, pelo desenvolvimento do *RiskFree: Uma Ferramenta de Apoio a Gerência de Riscos em Projetos de Software*, e a colocação entre os oito melhores projetos, de um total de 142, no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – *Software* 2005.

Entre as principais metas do Quates estão o apoio na obtenção do CMMI de empresas junto ao Centro de Inovação da Microsoft, a obtenção do CMMI nível 3 da Tlantic e o credenciamento da PUCRS como Instituição Avaliadora do Programa de Melhoria de Processo do *Software* Brasileiro (MPS.BR), numa parceria com a Associação Sul-riograndense de Apoio ao Desenvolvimento de *Software* (Softsul).

Elaboração de *chips* dá suporte às novas tecnologias

Boa parte dos maiores avanços tecnológicos da atualidade estão relacionados à área de microeletrônica, com os aparelhos modernos diminuindo de tamanho e aumentando cada vez mais seu poder de resolver os mais diversos problemas. O **Grupo de Apoio ao Projeto de Hardware** (GAPH) desenvolve pesquisas relacionadas à concepção e fabricação de componentes eletrônicos (circuitos integrados). O objetivo principal do GAPH é desenvolver métodos de projeto de circuitos integrados sob a forma de sistemas computacionais, disponibilizando recursos para fabricação de produtos por empresas.

O trabalho é longo e segmentado. São desenvolvidos *softwares* para gerar *hardware*. Com estes recursos, o grupo cria *chips* conectando milhões de componentes eletrônicos, que virão a operar de forma útil quando aplicados, por exemplo, em computadores e telefones celulares. As atividades ocorrem no Laboratório GAPH, na Faculdade de Informática.

Vários projetos recebem apoio da Finep e de empresas que se beneficiam da Lei de Informática, e se dividem em onze linhas de atuação. A que alcança maior impacto, segundo o líder do grupo, professor Ney Calazans, é denominada *Comunicação Intra-Chip*. Os estudos desta se voltam para arquiteturas abrigadas no interior dos *chips* que possibilitam a comunicação entre processadores e outras partes de um circuito integrado, formando assim uma rede interna ao *chip*. Os resultados obtidos até o momento com este trabalho, iniciado em 2002, tornaram o GAPH referência internacional na área. Universidades de países como França e Portugal utilizam os dados em pesquisas e estudos próprios. A iniciativa

rendeu ao grupo, entre outros, o prêmio de Melhor Projeto Conceitual na Conferência *Design Automation and Test in Europe* (DATE), em 2005, um dos maiores eventos mundiais em pesquisa na área de circuitos e sistemas integrados.

Atuando desde 1994, o GAPH é destaque também quanto à organização de módulos de *hardware*. Normalmente, os mesmos são dispostos em bibliotecas virtuais, para serem usados em *chips*. Um estudo do professor Fernando Moraes possibilitou a eliminação das bibliotecas de células para projetar circuitos integrados, acelerando o processo de projeto destes. Os módulos são gerados automaticamente por *software* desenvolvido no foco da tese de doutorado do professor Moraes.

Formado por cinco docentes e contando com cerca de 40 outros membros (alunos de graduação e pós-graduação, estagiários e mestres contratados, além de estudantes de outras universidades), o GAPH participa de Cooperação Internacional da França, por meio do acordo Capes-Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária com o Brasil (Cofecub), promovendo o intercâmbio de pesquisadores com universidades daquele país. A Cooperação é coordenada do lado brasileiro pelo professor Moraes.

Organização de redes qualifica o desempenho de atividades complexas

O Núcleo de Pesquisa de Processamento Paralelo e Distribuído (NPPD) tem como meta utilizar computadores conectados em redes, pertencentes a empresas ou instituições, para proporcionar um melhor desempenho a aplicações complexas. O objetivo dos estudos é reduzir o tempo de execução e melhorar a precisão dos resultados obtidos por estas aplicações utilizando a capacidade de processamento já existente.

A atividade é conduzida a partir de nove linhas de pesquisa: Algoritmos paralelos; Arquiteturas agregadas para processamento paralelo; Avaliação de desempenho de programas paralelos; Especificação formal e análise de sistemas distribuídos; Grades Computacionais; Máquinas virtuais; Paralelismo e Distribuição; Redes de Computadores; e Sistemas Operacionais. A partir dessas linhas, o núcleo atua na formação de alunos de graduação e pós-graduação nas áreas de Processamento Paralelo, Processamento Distribuído, Redes de Computadores e Avaliação de Desempenho de Sistemas.

Os projetos desenvolvidos no

NPPD remetem à adaptação de aplicações para *cluster* (diversas máquinas trabalhando em conjunto) e grades, a confiabilidade de sistemas e a sua modelagem, além da verificação formal. As pesquisas são realizadas em parceria com empresas e/ou universidades nacionais e internacionais, e oferecem oportunidades de estágio e bolsas de mestrado e doutorado.

Os pesquisadores do núcleo estão divididos em cinco grupos, e as atividades são realizadas em estruturas físicas de uso exclusivo, como os dois laboratórios com máquinas paralelas e redes de alta velocidade. Nos locais, são desenvolvidos projetos de pesquisa financiados por entidades governamentais nacionais, como CNPq, Fapergs e Finep, e internacionais, a exemplo da BMBF (Alemanha) e INRIA (França). O apoio de organizações não-governamentais vem da HP do Brasil e da Siemens. O grupo conta, também, com bolsas de estudo da Capes, do CNPq e de empresas, que são distribuídas entre os estudantes que trabalham nos projetos de pesquisa. Cinco docentes e aproximadamente 80 estudantes de graduação, mestrado e doutorado atuam no núcleo.

O NPPD foi criado em 1995 e se mantém sob a liderança dos professores Avelino Zorzo e César De Rose. Os resultados obtidos até o momento têm sido publicados em conceituados periódicos internacionais da área, como *Practice and Experience*; *Parallel Computing*; *IEEE Transactions on Computers*; *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*; *Journal of Systems Architecture*.

Sistemas embarcados integram satélites e etiquetas eletrônicas

Aplicar no mercado projetos úteis para a sociedade. Com este objetivo, o **Grupo de Sistemas Embarcados (GSE)** pesquisa e desenvolve *hardware* e *software* para celulares, automóveis e satélites, por exemplo. As atividades têm foco em todos os sistemas que compõem aparelhos eletrônicos.

A qualidade técnico-científica do trabalho garante ao grupo reconhecimento dentro e fora do Brasil. Apoiado por empresas privadas e públicas, vinculadas ao Ministério de Ciência e Tecnologia, a meta é solidificar-se como referência nacional a curto prazo.

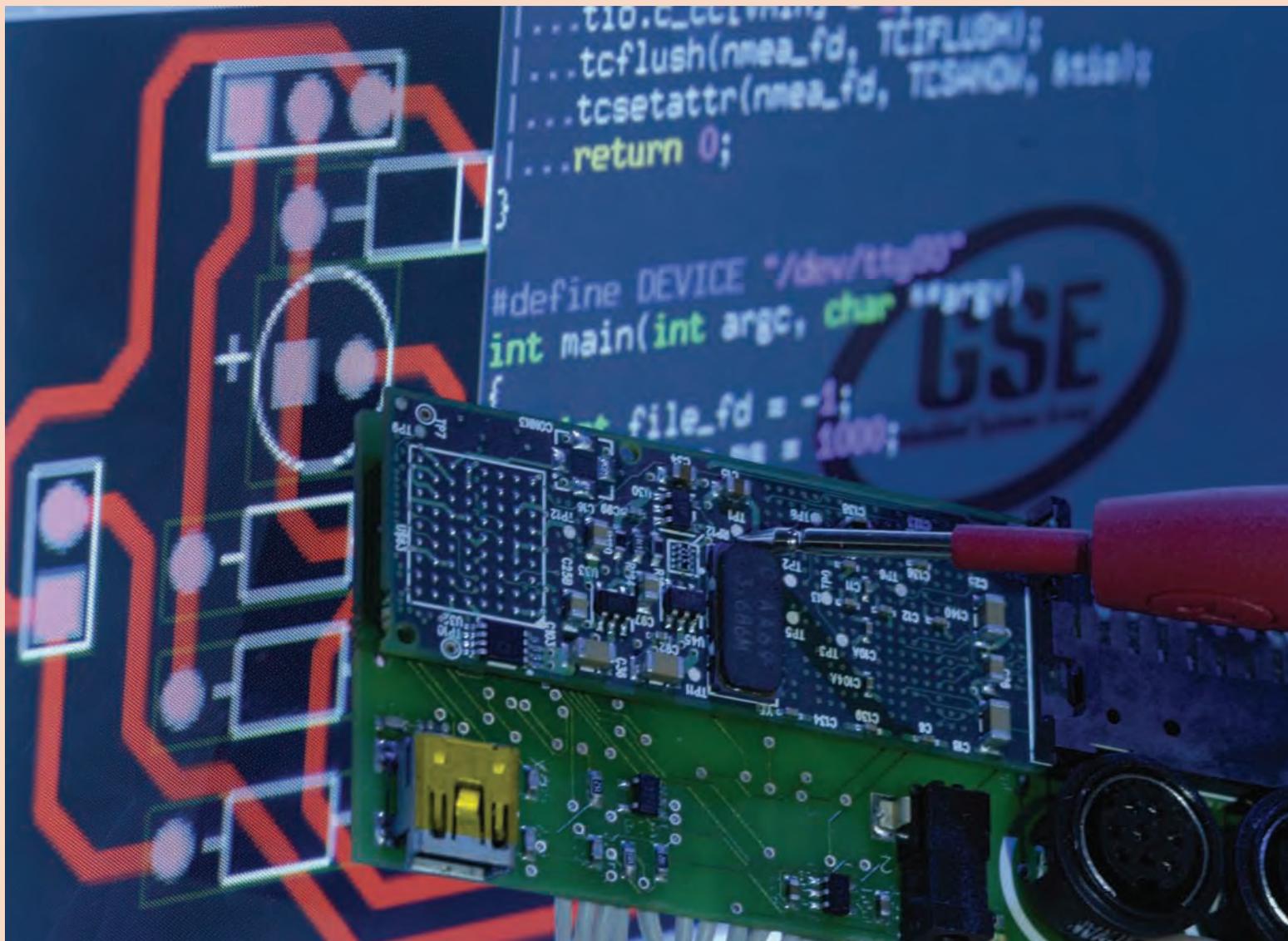
Atuando desde 2004, os estudos de maior visibilidade foram concluídos em 2007. O primeiro remete ao desenvolvimento de um módulo para uso em satélites, atendendo uma demanda do Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE) e financiado pela Agência Espacial Brasileira. Este módulo foi concebido para utilização em missões do programa espacial brasileiro, na plataforma multimissão do INPE. O outro, denominado Etiquetas Eletrônicas Inteligentes, é o substituto para o código de barras e tem capacidade para armazenar uma grande quantidade de informações, além de consultas e gravações instantâneas. As etiquetas são gerenciadas por *chips* de RFID (Identificação por Radiofrequência), uma espécie de ‘DNA digital’ de um produto. Associado a um *software* de controle, é composto por tags, antenas e leitores que permitem a identificação de objetos por meio de radiofrequência. Os trabalhos ainda contemplam as áreas de agricultura de precisão e computação

reconfigurável. Esta última tecnologia possibilita que um dispositivo de *hardware* tenha sua arquitetura interna alterada, ao longo de sua utilização, de forma a adaptar-se às necessidades de uma determinada aplicação.

Voltados ao público em geral, os projetos são desenvolvidos no Laboratório do GSE, nas dependências da Faculdade de Informática. O local é caracterizado pela modernidade dos computadores e por uma biblioteca segmentada. Seis pesquisadores, entre os quais os líderes Eduardo Bezerra e Fabiano Hessel, 23 alunos, entre graduação e pós-graduação, mais dois técnicos trabalham visando “facilitar a vida das pessoas”, como define Hessel.

As atividades são divididas em seis linhas: Aplicações Espaciais, Confiabilidade em Sistemas Embarcados, Tecnologia RFID, Mobilidade e *Pervasive Computing*, Sistemas de Tempo Real e Sistemas Embarcados.

A relação com o setor produtivo ocorre por meio de atividades com a Aeroeletrônica Indústria de Componentes Aviônicos S.A, Innologics Sistemas Computacionais Ltda. e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).



Sistemas Embarcados: etiquetas gerenciadas por chips de identificação por radiofrequência servem como 'DNA digital'

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Informática

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Confiabilidade de Sistemas	Avelino Francisco Zorzo	avelino.zorzo@puccs.br
Grupo de Biofísica Molecular Computacional – Modelagem Simulação de Biosistemas	Osmar Norberto de Souza	10072281@puccs.br
Grupo de Apoio ao Projeto de Hardware - GAPH	Ney Laert Vilar Calazans	ney.calazans@puccs.br
Grupo de Engenharia de Software Experimental	Marcelo Blois Ribeiro	marcelo.blois@puccs.br
Grupo de Gerência de Recursos e Virtualização (GGRV)	Cesar Augusto F De Rose	cesar.derose@puccs.br
Grupo de Informática na Educação	Marcia De Borba Campos	marcia.campos@puccs.br
Grupo de Matemática da Computação	Dalcidio Moraes Claudio	dalcidio.claudio@puccs.br
Grupo de Modelagem de Aplicações Paralelas	Luiz Gustavo Leão Fernandes	luiz.fernandes@puccs.br
Grupo de Pesquisa em Inteligência de Negócio	Duncan Dubugras Alcoba Ruiz	duncan.ruiz@puccs.br
Grupo de Pesquisas em Processamento da Linguagem Natural	Vera Lucia Strube de Lima	vera.strube@puccs.br
Grupo de Sistemas Embarcados - GSE	Eduardo Augusto Bezerra	eduardo.bezerra@puccs.br
Grupo de Sistemas Interativos e de Visualização	João Batista Souza de Oliveira	joao.souza@puccs.br
Intelligent Systems Engineering Group	Marcelo Blois Ribeiro	marcelo.blois@puccs.br
MuNDDoS - Grupo de Pesquisa em Desenvolvimento Distribuído de Software	Jorge Luis Nicolas Audy	audy@puccs.br
PEG – Performance Evaluation Group	Paulo Henrique L Fernandes	paulo.fernandes@puccs.br
QUATES – Grupo de Pesquisa em Qualidade e Teste de Software	Marcelo Hideki Yamaguti	marcelo.yamaguti@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Informática

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Bioinformática, Modelagem e Simulação de Biosistemas (LABIO)	Osmar Norberto de Souza	10072281@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Informática

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Processamento Paralelo e Distribuído	Luiz Gustavo Leão Fernandes	luiz.fernandes@puccs.br
Núcleo de Pesquisa em Engenharia de Software	Marcelo Blois Ribeiro	marcelo.blois@puccs.br
Sistemas Embarcados e Sistemas Digitais - SESD	Ney Laert Vilar Calazans	ney.calazans@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Informática

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Centro de Pesquisa Puccs/HP (CPPH)	Alexandre Agustini	alexandre.agustini@puccs.br
Centro de Pesquisa em Engenharia de Sistemas	Marcelo Blois Ribeiro	marcelo.blois@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

MATEMÁTICA



Tradição e criatividade no ensino da Matemática

Formar professores, incentivar sua criatividade na construção de materiais pedagógicos, promover oficinas e capacitar educadores, além de dar suporte estatístico e matemático a quase todos os cursos da Universidade, fazem parte das atividades que movem o cotidiano da Faculdade de Matemática (FAMAT). Criada em 1942 como um curso vinculado à Faculdade de Filosofia, tornou-se Instituto em 1971 e, no ano de 1998, chegou à condição de Faculdade, com a reforma universitária.

O licenciado em matemática pode realizar, na PUCRS, o mestrado em Educação em Ciências e Matemática, instituído em 2001. Com o surgimento do Comitê de Ensino de Ciências e Matemática, na Capes, professores de Física, Química, Biologia, Matemática e Educação, criaram um mestrado interdisciplinar. O Programa tem sede na Faculdade de Física, e as atividades são desenvolvidas no mesmo local. O corpo docente é composto por membros dessas cinco Unidades Acadêmicas.

Um dos espaços dedicados à pesquisa é o Laboratório de Matemática, que tem por finalidade disponibilizar recursos de aprendizagem adequados às atividades de ensino de matemática planejadas por professores e alunos. Neste local, estudantes e docentes do Curso de Matemática têm a oportunidade de vivenciar experiências de ensino, discutir e pesquisar questões ligadas à Educação Matemática e, também, construir materiais concretos de baixo custo que possam servir de apoio em sala de aula, dando suporte à resolução de problemas do cotidiano.

O Laboratório também presta assessoria a professores das escolas das redes pública e particular de ensino fundamental e médio, e apóia o grupo de professores do Curso de Matemática e seus monitores na organização de cursos e oficinas pedagógicas para serem apresentadas nos congressos nacionais e internacionais de Educação Matemática.

O **Grupo de Pesquisa Matemática na Educação** tem como objetivo incentivar os alunos a construírem conceitos de matemática no ensino fundamental e médio. Formado por 22 pesquisadores, envolve professores, estudantes de graduação e de mestrado, além de ex-alunos. São mantidas as linhas de pesquisa sobre Ensino e aprendizagem e Formação continuada de professores.

A FAMAT integra o Núcleo de Apoio à Educação em Ciências e Matemática (Naecim), um grupo interdisciplinar formado por professores colaboradores das Faculdades de Física, Química, Biociências, Educação e Matemática da PUCRS. O Naecim é vinculado ao Museu de Ciências e Tecnologia da Universidade e conta com laboratórios projetados e equipados para a realização de atividades que promovam a melhoria do ensino de Ciências e Matemática.

A conexão entre a Matemática da academia e a realidade das salas de aula

Com o objetivo de incentivar os alunos a construir conceitos de matemática nos Ensinos Fundamental e Médio, o **Grupo de Pesquisa Matemática na Educação** tem levado dinâmicas de trabalho diferenciadas às salas de aulas. As atividades são aplicadas em instituições públicas e privadas e auxiliam na integração entre alunos e professores.

As ações se constituem de duas etapas, a teórica e a prática. Na primeira, os pesquisadores, em grupo, estudam e analisam teorias de ensino e aprendizagem e, a partir desta verificação, desenvolvem metodologias para facilitar a construção do saber matemático. Na fase seguinte ocorre a aplicação e a validação dessas dinâmicas, geralmente nas escolas às quais os professores-pesquisadores estão vinculados.

Essas atividades práticas complementam e fundamentam as diferentes etapas da aprendizagem, propiciando ao aluno a construção do conceito matemático. “Essa multiplicação de responsabilidades entre

professores e estudantes transforma a sala de aula em um espaço de diálogo e descobertas, e, com certeza, todos se sentem mais valorizados e felizes neste convívio quase diário”, afirma Ruth Portanova, coordenadora do grupo.

A realização das pesquisas, em sala de aula, iniciou no ano de 2006, quando educadores do grupo, depois de estudarem e debaterem sobre as melhores maneiras de avaliar suas teorias, organizaram material e atividades e aplicaram em escolas de Porto Alegre e do interior do Rio Grande do Sul. Os trabalhos, porém, começaram em 2003, quando Ruth e mestrandos do curso Educação em Ciências e Matemática reuniram-se para propor melhorias na aprendizagem da disciplina. O resultado de dois anos de debates foi a publicação do livro *Um currículo de matemática em movimento*, lançado em 2005.

Atualmente, o grupo é formado por 22 pesquisadores, envolvendo professores, alunos de graduação e de mestrado, além de ex-alunos. São mantidas duas linhas de pesquisa: Ensino e aprendizagem, que enfoca a organização de situações de ensino e aprendizagem para serem levadas à sala de aula; e Formação continuada de professores, destinada a conectar a matemática universitária à matemática da educação básica.



Matemática na Educação: pesquisadores desenvolvem peças e dinâmicas de trabalho diferenciadas, integrando alunos e professores

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Matemática

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Análise Multitemporal de Imagens digitais: classificação e detecção de mudanças	Barbara Patricia O Pasini	barbarap@puccs.br
GMC – Grupo de Matemática da Computação	Dalcídio Moraes Claudio	dalcidio.claudio@puccs.br
Grupo de Assessoria Estatística	Helio Radke Bittencourt	heliorb@puccs.br
Matemática na Educação	Ruth Portanova	rportanova@puccs.br
Tópicos da Teoria de Transporte de Nêutrons e Matemática Aplicada	Eliete Biasotto Hauser	eliete@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

QUÍMICA



A Química voltada à saúde e ao desenvolvimento sustentável

O Curso de Química da PUCRS teve sua aprovação em 1942, vinculado ao Instituto de Ciências Exatas e Naturais, mas, em 1970, pela nova estrutura da Universidade, foi criado o Instituto de Química. A primeira turma de químicos se graduou em 1973 e, até então, formava apenas Bacharéis e Licenciados em Química. Em 1964, foram separados os cursos de Química, Matemática, Física e História Natural, constituindo a Faculdade de Ciências.

Em 1994, foram elaboradas as novas grades curriculares dos cursos de Química e Licenciatura em Química, cuja implementação teve início no primeiro semestre de 1995. No segundo semestre de 1999, foi implantada a habilitação de Química Industrial em substituição ao Químico, que permite atuação em indústrias, centros de pesquisa e órgãos públicos, além de possibilitar aos alunos atividades como a consultoria, a assistência e responsabilidade técnica. Entre as áreas nas quais é possível de exercer a profissão está a indústria de alimentos, de madeira, de couro e similares, entre outras. A Licenciatura Plena em Química permite o ensino, em Nível Médio, e o currículo do curso prevê o contato com o campo de trabalho desde os primeiros níveis, e com a possibilidade da formação em nível de pós-graduação.

A pesquisa na Faculdade de Química (FAQUI) iniciou em 1997, com a criação dos primeiros laboratórios. Atualmente, são seis: Laboratório de Produtos Naturais; de Ensino e pesquisa em química; de Organometálicos e resinas; de Química analítica e ambiental; de Caracterização de materiais; e de Química industrial.

Entre as investigações científicas do Laboratório de Produtos Naturais está a busca dos efeitos benéficos do resveratrol – molécula encontrada na uva preta – que pode contribuir para a prevenção de doenças vasculares e retardar

o envelhecimento. O objetivo é desenvolver produtos com elevados teores de resveratrol para medicamentos, concedendo patentes para a PUCRS.

O Laboratório de Organometálicos e Resinas (LOR) desenvolve estudos nas áreas de síntese de complexos organometálicos, polímeros de coordenação, síntese de biomateriais e resinas e reciclagem de polímeros. Os trabalhos desenvolvidos pelo grupo têm permitido uma maior integração entre a Universidade e as indústrias regionais e nacionais, bem como com outras instituições de ensino superior do Brasil e do exterior. As atividades têm o apoio financeiro de agências de fomento como Finep, CNPq e Fapergs, além de indústrias.

Como reconhecimento pela sua excelência, a FAQUI tem o prêmio da Associação Brasileira de Recicladores de PET (ABPET), obtido com o trabalho do grupo de pesquisa sobre Tecnologias Limpas. No Guia Melhores Universidades da Editora Abril, edição 2007, recebeu a qualificação quatro estrelas. A Faculdade também figurou entre os finalistas da categoria Indústria do Prêmio Santander de Empreendedorismo, Ciência e Inovação, em 2007, e recebeu distinção da Associação Brasileira de Ensino a Distância e do portal Universia pelo projeto Laboratório Virtual.

Para a Direção, o principal diferencial da FAQUI é a existência dos convênios com pequenas e médias empresas existentes desde 1997, propiciando aproximação entre a academia e o mercado.

Investigações e educação visam reduzir impactos da ação humana no ambiente

A idéia de desenvolvimento sustentável e da Agenda 21 do Ministério do Meio Ambiente, prevendo que tecnologias de processos e produtos devem gerar pouco ou nenhum resíduo, é praticada diariamente pelos alunos e pesquisadores do **Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LQAmb)** da Faculdade de Química. As atividades são desenvolvidas desde 2004 nas áreas de estudo do impacto das atividades antrópicas (intervenções humanas) ao meio ambiente; a implementação de tecnologias limpas voltadas ao desenvolvimento sustentável; e a divulgação científica por meio de projetos de educação ambiental.

As ações do LQAmb são conduzidas por sete linhas de pesquisa: Análise de traços orgânicos e inorgânicos em matrizes ambientais; Aspectos Ambientais do Uso e Processamento do Carvão Mineral; Estudo e construção de membranas para células a combustível; Métodos avançados de oxidação; Processos de inspeção e preservação de madeira; Síntese e utilização de materiais adsorventes; e Tratamento avançados de efluentes contendo fármacos.

A educação ambiental foi trabalhada em parceria com o Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, no projeto Ecos. O resultado foi um livro sobre o Efeito Estufa dirigido a alunos dos ensinos Fundamental e Médio. O Projeto

Madeira objetivou testar materiais e técnicas para a proteção de postes de luz, evitando a contaminação do solo. Os modelos analisados eram da rede de distribuição elétrica da empresa AES Sul, uma das operadoras do sistema de energia no Rio Grande do Sul.

O projeto Células a Combustível, realizado em parceria com a Faculdade de Engenharia e a Companhia Estadual de Energia Elétrica do RS (CEEE), desenvolveu protótipos a hidrogênio capazes de gerar energia, tendo apenas água como resíduo. Esta alternativa é utilizada como fonte secundária em países como Noruega e Estados Unidos.

O Laboratório conta com uma infra-estrutura de 230 m², estação de monitoramento da qualidade do ar com sistema de coleta para gases, sistemas de tratamento de efluentes por processos oxidativos avançados, entre outros equipamentos.

Como colaboradores interinstitucionais estão as empresas OZ Engenharia, Petrobras, Tintas Killing e o Departamento Municipal de Água e Esgotos de Porto Alegre. Entre os intrainstitucionais constam a Faculdade de Engenharia, Instituto do Meio Ambiente, Faculdade de Farmácia e Núcleo de Apoio à Educação em Ciências e Matemática (Naecim)/Centro de Estudos e Pesquisas em Educação Química (CEPEQ).

O laboratório é composto por cinco professores, cinco alunos de iniciação científica, seis mestrandos e dois doutorandos. Por ele já passaram nove mestres, 39 alunos de iniciação científica, cinco alunos intercambistas e um recém-doutor. Para o líder do laboratório, professor Marçal Pires, esta é a prova de que a preocupação com os impactos da ação humana no ambiente é crescente e cada vez mais qualificada.

Desenvolvimento de tecnologias limpas traz benefícios aos campos social e industrial

Auxiliar na resolução de problemas ambientais. Este é o objetivo do **Grupo de Pesquisa de Desenvolvimento de materiais e tecnologias limpas**, criado em 1997. Sob a liderança das professoras Sandra Einloft e Rosane Ligabue, realizam-se trabalhos nas áreas de sínteses de biocombustíveis, biomateriais e resinas, em especial para a indústria de tintas e adesivos. A equipe conta oito pesquisadores e 28 alunos, entre mestrado, doutorado e iniciação científica, que usufruem de bolsas concedidas por órgãos de fomento e empresas.

Os projetos que trabalham com síntese de bioetanol e de biodiesel são realizados em parceria com a Associação dos Arrozeiros de Uruguaiana (RS). O grande diferencial é o método utilizado para obtenção do biocombustível. A maioria dos fabricantes de biodiesel usa o metanol, derivado do petróleo, no processo de transesterificação. O projeto da FAQUI utiliza o etanol, mais conhecido como álcool etílico, que é proveniente da cana-de-açúcar.

A reciclagem de componentes eletrônicos descartados aproveita computadores sem uso. Após o recolhimento das máquinas, separam-se as partes que podem ser reaproveitadas para a produção de semijóias. Além de auxiliar na preservação do meio ambiente, o material proporciona oportunidade de trabalho para jovens atendidos pelo Centro Social Marista em Viamão (Cesmar).

O projeto Desenvolvimento de solventes e adesivos visa à

produção de materiais cada vez menos tóxicos para a indústria coureiro-calçadista, uma das mais poluidoras. Outro ramo que gera resíduos extremamente danosos ao ambiente é a indústria de domissanitários (desinfetantes, detergentes, etc.). Por isso, o desenvolvimento de matérias-primas alternativas está entre os trabalhos do grupo.

O projeto *Ecoshoes*, realizado em parceria com a Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos (Assintecal) irá proporcionar que toda a linha de produção de um sapato seja feita com base em princípios ambientais rígidos, visando a utilização de tecnologias limpas.

Empresas como a A.S Technology, Petrobrás e Tintas Killing financiam os projetos pioneiros, permitindo a integração entre a Universidade e as indústrias regionais e nacionais. A pesquisa também envolve Instituições de Ensino Superior brasileiras, como a Univille, de Joinville (Santa Catarina), e estrangeiras, a exemplo da Universidade de Paris 6 (França), Complutence de Madrid e Alicante (Espanha).

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Química

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Educação Química	Maurivan Guntzel Ramos	mgramos@pucrs.br
Grupo de Desenvolvimento de Materiais e Tecnologias Limpas	Sandra Mara Oliveira Einloft	einloft@pucrs.br
Laboratório de Química Analítica e Ambiental	Marçal José Rodrigues Pires	mpires@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Química

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
LAPEQ - Laboratório de Pesquisas em Educação Química	Maurivan Guntzel Ramos	mgramos@pucrs.br
LQAmb - Laboratório de Química Ambiental	Marçal José Rodrigues Pires	mpires@pucrs.br
LQIN - Laboratório de Química Industrial	Marcus Seferin	sferin@pucrs.br
Laboratório de Química de Produtos Naturais	Andre Arigony Souto	arigony@pucrs.br
LOR - Laboratório de Organometálicos e Resinas	Sandra Mara Oliveira Einloft	einloft@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

EDUCAÇÃO



O desafio de formar educadores para a vida

Com sete décadas de atividades a serem completadas em março de 2010, a Faculdade de Educação (FACED) vive o constante desafio de formar e aperfeiçoar professores para uma sociedade em constante mudança, aliando a experiência do corpo docente às inovações curriculares e tecnológicas. A pesquisa, que se desenvolve concomitantemente com o ensino, procura atender a aspectos e necessidades globais, que vão da qualidade técnica à afetividade no trabalho com o aluno. Os laboratórios e projetos contemplam ações de acessibilidade do ensino às distintas camadas sociais e a pessoas com necessidades específicas.

Desde a década de 40 a FACED graduou mais de 15 mil educadores. O curso de Pedagogia forma profissionais para atuação na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com esta mesma finalidade e, também para trabalhar com jovens e adultos, a Faculdade está desenvolvendo experimentalmente e com êxito, o curso de Pedagogia com ênfase em Educação Popular, inédito no País.

O Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) é composto pelos cursos de doutorado, de mestrado e de especialização. O PPGEdu está estruturado em três linhas de pesquisa: Fundamentos, Políticas e Práticas da Educação Brasileira; Ensino e Educação de Professores e Desenvolvimento da Pessoa; e Saúde e Educação. O Programa é nota 5 na avaliação da Capes e, desde a criação, teve defendidas mais de 850 dissertações e uma centena de teses.

A especialização da FACED conta com atividades pioneiras e que fazem da PUCRS um referencial, como os cursos de Psicopedagogia, Educação para a Paz, Alfabetização – jogo da leitura e da escrita, Educação Infantil e Educação Inclusiva.

Os grupos de pesquisa da Faculdade investigam a Educação a partir das suas diversas realidades. Sob liderança

12 de professores doutores, são analisados os comportamentos e conteúdos ministrados por educadores, o convívio em sala de aula, a orientação de alunos, formas, políticas e personagens da gestão da educação, as marcas deixadas na história por educadores de destaque no cenário rio-grandense, a qualidade da relação professor-aluno, além do resgate e organização da produção científica sobre educação superior no Brasil. Esses grupos estão articulados em núcleos de pesquisa, que se mantêm integrados a um Centro de Pesquisa, em funcionamento na FACED.

A produção científica que resulta das investigações tem lugar nas publicações nacionais e internacionais e no tradicional periódico Educação, editado pelo PPGEdu, desde 1978, e classificado como Qualis Nacional A, pela Capes. Elaborado para estimular reflexões sobre educação visando à melhoria da sua qualidade e analisando sua influência na sociedade, o periódico publica artigos e matérias sobre a Educação e as ciências correlatas, de autores nacionais e internacionais.

Entre os projetos da FACED estão a implementação do curso de especialização em Pedagogia em Educação Social, com ênfase em Animação Sociocultural e Pesquisa-Ação, que visa um trabalho de cidadania direcionado aos ensinos formal e informal; e os Estudos Sequenciais, para promover a cultura de pesquisa entre educadores dos ensinos fundamental e médio. A meta é abordar temas como Pesquisa e contextos educativos; Pesquisa em Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental; Educação Especial; e Pesquisa em espaços não-escolares.

A educação observada por todos os ângulos

Desde 1990 o **Grupo de Pesquisa Educação de Professores, Alfabetização e Sucesso Escolar** se dedica, a partir de diferentes pesquisas, a conhecer a realidade do educador e de seus aprendizes, observando e atuando pela qualificação do exercício diário na orientação do conhecimento. Sob a liderança da professora Maria Emília Engers, a equipe acadêmica conta com outros 13 pesquisadores de diferentes instituições de ensino superior, muitos provenientes das dissertações de mestrado e teses de doutorado iniciados no grupo, hoje doutores, além de dois bolsistas de graduação mantidos com recursos do CNPq e da Fapergs.

Dentro da linha de pesquisa Ensino e Educação de Professores, o primeiro desafio foi a abordagem de educadores junto a duas escolas de Ensino Fundamental da Vila Nossa Senhora de Fátima, em Porto Alegre, onde a PUCRS mantém atividades sociais regulares. “Nossa meta era sensibilizar os professores e a comunidade para qualificar o ensino”, afirma Maria Emília. O passo seguinte foi oferecer, na Universidade, uma Especialização em Alfabetização a dez educadores, cinco de escolas municipais e cinco de colégios estaduais, com o auxílio de bolsas da Superintendência de Educação Superior (Sesu/MEC), que se agregaram aos demais alunos do curso.

Outra etapa do trabalho avaliou se o conteúdo absorvido estava sendo repercutido em sala de aula. Em seqüência, vieram o projeto A cultura e o cotidiano escolar nas classes de alfabetização, em que a maioria das análises ocorreu em escolas públicas, e O afeto e a cognição no espaço pedagógico – epistemologia do tato, abordando a reflexão acerca do ato de ensinar associado à dimensão afetiva professor-aluno.

Conhecer o andamento do processo de aprendizagem é outro foco do grupo que, para obter informações, entrevista desde crianças do Ensino Fundamental até jovens e adultos acadêmicos de Faculdades de Educação de instituições de ensino superior como PUCRS, Ufrgs, Ulbra, Univates e Furg. A metodologia sempre prevê a ida a campo para ouvir os depoimentos, tanto de educadores quanto de aprendizes. Neste momento a pesquisa em desenvolvimento versando sobre a Trajetória de Aprendizagem dos Alunos e professores de cursos de Pedagogia, inclui parceiros em nível internacional, de Portugal, Espanha e EUA.

Entre as conquistas estão a distinção de Trabalho Destaque durante o Seminário Internacional de Supervisão, realizado no Uruguai, em 2002; palestras de abertura de eventos regionais; publicação de artigos em nível nacional e internacional; convite à participação em congressos; participação de componentes do grupo em estágios no exterior com bolsa-sanduíche Capes, entre outras. Somam-se a co-organização do 4º Encontro de Pedagogia Universitária–Aprendizagem, realizado no Campus Central da PUCRS, em 2006, do qual foram produzidos um CD e um livro.

Pesquisa aponta maior politização dos gestores da educação no Sul

Os secretários municipais de educação têm mais vínculos políticos e assumem o cargo com maior qualificação. Paralelamente, o número de escolas situadas no meio rural teve redução significativa, ampliando a necessidade de transporte escolar. Estes dados são parte do resultado da investigação realizada pelo **Grupo de Pesquisa Gestão e Participação na Educação**, que concentra seu foco nos Estados do Sul do Brasil. O objetivo principal é o estudo e a compreensão da gestão da educação, desde a administração da escola até os sistemas educacionais no contexto brasileiro.

Sob a liderança da professora Marta Sisson de Castro, o trabalho teve início com o projeto Gestão da Escola Básica (GEB), que passou por três etapas (GEB I, II e III). Antes, porém, houve a pesquisa sobre a produção acadêmica na área de Administração da Educação, que culminou no Banco de Dados Produção do Conhecimento na área da Administração da Educação: Periódicos Nacionais 1982-2000. Após o estudo do grupo ter sido contemplado com um edital da Fapergs, foi desenvolvido o GEB I, com sete subprojetos unindo PUCRS, Unisinos e Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

A primeira ação foi implementada entre 1997 e 1999, estudando o perfil dos secretários municipais de Educação. O projeto teve continuidade com o GEB II, aprofundando as temáticas em sete subprojetos, em especial os voltados aos gestores municipais da Educação e diretoras de escolas municipais. Houve, ainda, um trabalho voltado aos conselhos escolares nas instituições estaduais, posteriormente publicado pela Associação Nacional de Política e Administração da Educação (Anpae).

No GEB II, a segmentação das investigações foi ampliada com o aprofundamento dos diversos subprojetos em áreas temáticas. Além dos estudos de caso com secretários municipais, houve a investigação, a partir dos dados iniciais do GEB, do projeto sobre exclusão digital na educação municipal do RS; da questão da autonomia escolar; da implantação do Conselho Escolar em município da Região Metropolitana de Porto Alegre; e da implantação da gestão da qualidade total em uma escola privada do RS.

A terceira etapa da pesquisa, denominada GEB III –

teorizando sobre a prática, retoma resultados do estudo anterior, atualiza o perfil dos secretários municipais da Educação na Região Sul e traça o perfil qualitativo nos três Estados (RS, SC e PR). A busca constante por financiamento e compartilhamento dos resultados alcançados por meio de publicações e apresentação de trabalhos em eventos da área mantém as atividades do grupo.

A GEB III também traz a evolução do perfil do secretário da Educação de 1994 a 2005, mostrando as mudanças mais significativas dos pontos de vista socioeducacional e das formas de liderança adotadas. Foi identificado o aumento de mulheres à frente do cargo, a continuidade dos salários baixos, maior experiência e qualificação desses gestores, a faixa etária mais avançada e o aumento de pessoal concursado à frente das Secretarias.

O interesse pela educação comparada permitiu formalizar a internacionalização da pesquisa em 2006, quando foram estabelecidas relações de cooperação com a Universidade Autônoma de Hidalgo (México). O grupo ainda mantém colaboração com o *Akersus College* (Noruega), participa do grupo de estudos sobre os superintendentes da Sociedade Americana de Pesquisa Educacional (AERA) e faz parte do Conselho Editorial da Revista *Iskanja*, da Eslovênia. A participação de pesquisadores do grupo na rede Sociedade Internacional para Professores de Educação, desde 1991, é outra contribuição para o caráter comparativo das atividades.

Entre as perspectivas do grupo está a geração de artigos e a reunião dos dados coletados no período de 2004 a 2006 para publicar um livro sobre Gestão da Educação Municipal.

Uma visão científica sobre a educação superior no Brasil

O trabalho de resgate, seleção, avaliação e organização da produção científica sobre educação superior no Brasil, a partir de 1968, quando da reforma universitária, é o que mobiliza os múltiplos integrantes da **Rede Universitas**. Constituída por pesquisadores e bolsistas, da graduação ao pós-doutorado, de 11 estados brasileiros, a Universitas está ligada à Rede Sulbrasileira de Investigações da Educação Superior (Ries), desde 1998, harmonizando a investigação e produzindo publicações que têm o apoio e servem de referenciais para o Ministério da Educação.

Reconhecida pelo CNPq desde 1996, a Rede Universitas conta com um banco de dados composto por mais de 12 mil documentos referentes à produção científica brasileira acerca da educação superior. Este material faz parte da biblioteca virtual Universitas.

Em 2006 foi ampliada a participação de investigadores de todo Brasil. O que contribuiu para este resultado foi a produção e lançamento da coletânea *Análise do Censo sobre Educação Superior – Brasil, Estados e Distrito Federal*, publicada pelo INEP, vinculado ao MEC. A Rede Universitas analisou os dados do censo da educação superior, de 1991 a 2004, em 27 estados brasileiros.

Entre as principais contribuições da Rede estão a produção coletiva em parceria – das quais foram fruto oito coletâneas e 27 análises do censo de educação superior nas unidades federativas; a inclusão de pesquisadores e universidades; a socialização

da metodologia do projeto que prevê reuniões em diversas regiões do País, além do encontro anual Anped; e o fornecimento de subsídios para políticas públicas de educação superior desenvolvido pela possibilidade de parceria com o INEP.

Conforme Marília Morosini, pesquisadora CNPq, líder da Rede Universitas/Ries, “o trabalho vem contribuindo para a superação das disparidades regionais no campo científico mediante a consolidação e, em alguns casos, desenvolvimento de grupos de pesquisa sobre educação superior”. Para ela, o projeto também auxilia a fortalecer os laços intra-institucionais e a própria ampliação dos objetivos do Grupo de Trabalho Política de Educação Superior/ANPED.

A Rede Ries tem como eixo temático o desenvolvimento da produção científica pedagógica, valorizando questões como a gestão da educação superior, a formação do professor de ensino superior e a Pedagogia Universitária, entre outros. A partir da criação de uma comunidade efetiva de professores investigadores, a Rede alcançou resultados positivos como resgatar, partilhar e divulgar experiências na educação superior, ampliar a interatividade entre os docentes e disponibilizar um centro virtual de informações sobre a educação superior. O trabalho também permitiu estabelecer articulações internacionais, como parcerias com a Universidade do Porto (Portugal), *Universidad de Buenos Aires* (Argentina), *Universidad de La Republica* (Uruguai) e Universidade do Texas – Austin (EUA).

Como conquista da Rede pode ser citada, em 2005, a seleção como Núcleo de Excelência em Ciência Tecnologia e Inovação, CNPq/Fapergs – Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex). Em 2007, houve a seleção como Observatório da Educação Capes/Inep, responsável pelos Indicadores de qualidade da educação superior.

Resgate histórico preserva a vivência de educadores gaúchos

Coordenar colegas e estudantes do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) no desafio de revelar a experiência de destacados educadores gaúchos é um dos compromissos assumidos pela professora Maria Helena Menna Barreto Abrahão. Ela lidera o **Grupo de Pesquisa Profissionalização Docente e Identidade**. Águeda Leal, Alexandre Kieling, Olga Acauan Gayer e o Irmão Marista Elvo Clemente são alguns dos personagens cuja dedicação à educação no RS é relatada nas páginas de *Identidade e Vida de Educadores Rio-grandenses: narrativas na primeira pessoa (...e em muitas outras)*, uma das obras resultantes das pesquisas que completaram dez anos em 2008.

Outra publicação, também com 12 nomes de referência na área, a exemplo de Zilah Mattos Totta e do Irmão Marista Faustino João, é *História e Histórias de Vida: destacados educadores fazem a história da educação rio-grandense*.

Para divulgar as rotinas e o legado desses 24 professores foram utilizados diferentes meios para captar informações, como entrevistas, artigos e obras publicadas. As memórias trazem desde as dificuldades de uma mulher em ser educadora nas décadas iniciais do século 20, até o perfil de gestor e empreendedor requerido no princípio dos anos 2000. A atividade integra uma das linhas de pesquisa do grupo, intitulada Ensino e Educação de Professores.

Outro trabalho desta linha é a obra *Aventura (Auto) Biográfica - Teoria & Empiria* lançada, assim como a anterior, no ano de 2004. Nela, houve a participação de 14 autores estrangeiros, representando oito países da Europa e América do Norte, e 20 brasileiros. O livro deu origem ao 1º Congresso

Internacional sobre Pesquisa (Auto)biográfica, presidido pela líder Maria Helena, e realizado em 2004, na PUCRS, com a presença desses autores. Desde então, o evento segue sendo realizado bianualmente em diferentes instituições.

Em 2006, uma nova proposta foi acrescida ao projeto original das narrativas na primeira pessoa: a Investigação-Formação. O objetivo traçado, e seguido, visa à expansão da pesquisa verificando as construções de identidade dos docentes dedicados à formação continuada, por meio de mestrados e doutorados.

Na linha Fundamentos, políticas e práticas da educação brasileira, é estudado o fenômeno do ensino e suas implicações na educação de professores, proporcionando elementos para tomada de decisões relativas a transformações no processo de ensino e aprendizagem.

O grupo, formado por sete pesquisadores, um bolsista e 16 colaboradores, do País e do exterior, lançou, em 2008, um novo livro com as memórias de mestrados e doutorandos relatando o que foi escrito em seus memoriais e interpretando os significados. A este novo resultado, somam-se apresentações e mesas redondas no Brasil e Europa, seminários sobre pesquisa autobiográfica, além de dissertações e teses.

Pelo bem-estar em sala de aula e na vida

Professores à beira de um ataque de nervos. Mais que uma paródia ao título do filme do diretor espanhol Pedro Almodóvar, a expressão demonstra muitas vezes em que condições um educador entra ou sai de uma sala de aula. Tratamento hostil por parte de alunos, remuneração inadequada, classes superlotadas e a necessidade de atualização constante sem suporte financeiro ou psicológico são alguns dos aspectos investigados, desde 1976, pelo professor Juan Mosquera. O assunto foi o tema de sua tese de doutorado naquele ano e, em 1996, com a colaboração do também professor da FACED, Claus Stobäus, criou o **Grupo de Pesquisa Mal-estar e bem-estar na docência**, no qual ambos atuam como líderes.

A partir de obras como *O mal-estar na cultura*, de Sigmund Freud, e *O mal-estar docente*, do espanhol José Manoel Esteve, os pesquisadores centraram o trabalho no cotidiano do educador e nas intervenções sofridas no exercício da profissão. Conforme Mosquera, a subjetividade é o principal foco da pesquisa, que se utiliza de questionários e entrevistas, entre outros instrumentos, para analisar os aspectos que influenciam o

trabalho docente e a sua pessoa.

Desde a instalação do grupo houve a publicação de Relatórios de Pesquisa, apresentações em eventos nacionais e internacionais, artigos com outros pesquisadores e consultorias, todos fruto de pesquisas mantidas sistematicamente, ouvindo professores dos ensinos fundamental, médio e superior.

Para aproximar estudantes, além dos bolsistas mantidos com recursos do CNPq, as disciplinas de Prática de Pesquisa, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu), levam os alunos a campo, para entrevistar docentes. Muitos destes trabalhos ajudam a definir suas dissertações e teses.

Outro recurso adotado pelo PPGEdu foi o convite a especialistas para lecionarem na PUCRS, como os portugueses Saul Neves de Jesus e Carolina Souza, da Universidade do Algarve, ministrando disciplinas sobre o Bem-estar na docência e Resiliência (forma positiva de reagir às adversidades), respectivamente, nos anos de 2005 e de 2007.

Stobäus e Mosquera também pretendem aprofundar formas de prevenção ao mal-estar e de incentivo ao bem-estar na docência. Para tanto, traçam como próximos passos estudar o bem-estar docente, trabalhar conceitos como resiliência, empoderamento (que trabalha a auto-estima) e, principalmente, a Psicologia Positiva (que aprofunda sobre as características positivas pessoais e profissionais).

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Educação

Grupos de Pesquisa

GRUPOS DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Cultura, Subjetividade e Políticas de Formação	Marcos Villela Pereira	marcos.villela@puccs.br
EDUCOM AFRO – Educomunicação e Produção Cultural Afro-Brasileira	Leunice Martins de Oliveira	leunice.oliveira@puccs.br
Educação Brasileira e Cultura Escolar: Análise de Discursos e Práticas Educativas (Século XIX E XX).	Maria Helena Camara Bastos	mhbastos@puccs.br
Educação para a Saúde, Saúde e Educação Inclusiva	Claus Dieter Stobäus	stobaus @puccs.br
Estudos Sobre o Erro Construtivo	Maria Helena M B Abrahão	abrahao@puccs.br
Formação Continuada de Professores	Marlene Corroero Grillo	mcgrillo@puccs.br
Formação de Professores, Alfabetização e Sucesso Escolar	Maria Emilia Amaral Engers	engers@puccs.br
GEPAZ – Grupo de Estudos de Paz	Pergentino Stefano Pivatto	tinopivatto@puccs.br
Gestão e Participação na Educação	Marta Luz Sisson de Castro	msisson@puccs.br
Grupo de Pesquisa Racionalidade e Formação	Nadja Mara Amilibia Hermann	nadja.hermann@puccs.br
Mal-Estar e Bem-Estar na Docência	Claus Dieter Stobaus	stobaus@puccs.br
O Despertar da Inteira: Um (Re)Descobrir-se	Leda Lisia Franciosi Portal	llfp@puccs.br
O Sujeito Singular-Plural – Narrativas de Vida, Identidade, Docência e Educação Continuada do Professor	Maria Helena M B Abrahão	abrahao@puccs.br
Processos Motivacionais em Contextos Educativos	Bettina Steren dos Santos	bettina@puccs.br
Políticas, Teorias e Práticas em Educação de Jovens e Adultos	Maria Conceição P Christofoli	maria.christofoli@puccs.br
Universitas/Ries	Marilia Costa Morosini	marilia.morosini@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Educação

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEOS DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Educação de Professores e Docência	Maria Emilia Amaral Engers	engers@puccs.br
Educação e Ética	Nadja Mara Amilibia Hermann	nadja.hermann@puccs.br
Educação, Saúde e Personalidade	Claus Dieter Stobäus	stobaus@puccs.br
O Docente e a Pedagogia Universitária	Marilia Costa Morosini	marilia.morosini@puccs.br
Educação de Jovens e Adultos – NEJA	Maria Conceição P Christofoli	maria.christofoli@puccs.br
Educação: História e Políticas	Marta Luz Sisson De Castro	msisson@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Educação

Centros de Pesquisa

CENTRO DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Centro Interdisciplinar de Pesquisa em Teoria e Prática da Ação Docente	Maria Helena M B Abrahão	abrahao@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS



Vocação cosmopolita marca pesquisas da Filosofia e Ciências Humanas

A interação com as mais diversas línguas, países, estudos, costumes e culturas faz parte da identidade da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FFCH), colocada entre as mais internacionalizadas da PUCRS. A relação de troca de conhecimentos dos professores e os vínculos estabelecidos com instituições de ensino superior na Alemanha, Espanha, EUA, França, Itália, Portugal e Uruguai – por meio de pesquisas e docência como visitantes – fortalece a imagem cosmopolita da Faculdade, cujo Programa de Pós-Graduação (PPG) em História obteve o conceito 6 na avaliação da Capes.

Fundada em 1939, a FFCH é constituída pelos cursos de graduação em História, Geografia, Filosofia e Ciências Sociais. Os PPGs em Filosofia e História oferecem mestrado e doutorado. O PPG em Ciências Sociais dispõe de mestrado. Já o Departamento de Geografia tem cursos de pós-graduação em nível de especialização.

Entre os espaços de sustentação aos trabalhos estão os laboratórios de Informática e o de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento (LTIG), que auxilia os usuários na preparação, organização e análise de dados geográficos e ambientais, utilizando a tecnologia do Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Reconhecido pólo formador de professores para instituições de ensino superior, regionais e nacionais, a Faculdade é responsável por grande número de docentes atuantes nos cursos de Filosofia e História no Rio Grande do Sul e no País, além de ser foco de interesse de mestrandos e doutorandos brasileiros e latino-americanos.

As pesquisas na Unidade receberam importante impulso na década de 1970, com a criação de programas de pós-graduação. Desde então, surgiram e solidificaram-se parcerias com as universidades de Tübingen, Bonn, Kassel e Kaiserslautern (Alemanha); de Paris IV – Sorbonne (França); de Barcelona e Salamanca (Espanha); de Coimbra (Portugal); *State University of New York* e *Rutgers* (EUA); além de instituições tradicionais da Itália e do Uruguai. Entre as formas de retorno dos intercâmbios está a promoção de eventos, muitos deles realizados em Porto Alegre, com pesquisadores renomados, docência nos países parceiros, a atuação de professores visitantes nos PPGs e a execução de projetos bilaterais com financiamento nacional e estrangeiro.

Além da participação em diversas sociedades científicas, entre nacionais e internacionais, há vários docentes reconhecidos com bolsa de produtividade do CNPq e apoiados pela Fundação Alexander von Humboldt (Alemanha) em suas investigações, somando-se a isso, ainda, a participação em comissões de órgãos de fomento.

A FFCH publica periódicos científicos como a *Veritas*, a mais antiga revista da PUCRS, a *Civitas*, cujos números encontram-se integralmente à disposição na internet, e a Revista de Estudos Ibero-americanos, com avaliação Internacional A, segundo o Qualis da Capes.

Epistemologia analítica revê 25 séculos de suposições filosóficas

Um misto de ousadia e empreendedorismo conduz os trabalhos do **Grupo de Pesquisa em Epistemologia Analítica**. A equipe, liderada pelo professor Cláudio de Almeida, põe em questão teorias da Antigüidade Clássica, criadas há mais 2500 anos por pensadores como Platão e Aristóteles. Almeida e o grupo integram uma corrente de pesquisadores que, desde os anos 60, dedica-se a questionar as suposições mais fundamentais dos históricos filósofos sobre Conhecimento e Racionalidade e a relação entre ambos. A base da investigação está nos paradoxos que motivam, nos últimos 25 séculos, a discussão destes conceitos considerados essenciais à compreensão da experiência humana.

O estudo está fundamentado na linha de pesquisa Conhecimento e racionalidade epistêmica, e segue uma discussão iniciada há quatro décadas sob a liderança de pesquisadores norte-americanos. O trabalho analisa as formas de manifestação da racionalidade humana e os princípios que a conectam à obtenção de conhecimento em suas diversas formas. Para Platão, cuja análise do fenômeno influenciou fortemente a tradição epistemológica, a racionalidade é condição necessária para que uma crença seja um caso de conhecimento, mas o grupo, no entanto, analisa teorias recentes que questionam a compreensão platônica da cognição.

A principal motivação das investigações, iniciadas em 1998, é a pressão de paradoxos

milenarios sob uma ótica contemporânea. “A perplexidade que gerou as primeiras análises dos fenômenos cognitivos na Antigüidade Clássica foi renovada com muito vigor intelectual recentemente. Há um volume enorme de problemas e perplexidades não reconhecidos pelos grandes filósofos da tradição, pois lhes faltava o aparato conceitual que temos hoje à nossa disposição, para o reconhecimento e para a resolução desses problemas”, avalia o líder da pesquisa.

Entre as principais repercussões das atividades do grupo está a inserção do Brasil na comunidade filosófica internacional, em especial de língua inglesa, devido à produção na área de Epistemologia contemporânea, na qual há dedicação maior que em qualquer outro centro de pesquisas do País. Esta posição gera um relacionamento estreito com instituições como o Departamento de Filosofia da *Rutgers University*, de New Jersey (EUA), onde orientandos de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da PUCRS realizam estágios.

Os sete pesquisadores e oito bolsistas desde a graduação ao doutorado, têm artigos publicados em revistas estrangeiras como *Acta Analytica* e *Philosophy and Phenomenological Research* e em obras coletivas das editoras *Oxford University Press* e *Cambridge University Press*.

Um dos destaques grupo é a atração de grandes nomes da área para eventos no Brasil. Em 1999, no primeiro de vários eventos organizados, estiveram na PUCRS os filósofos norte-americanos Peter Klein, da *Rutgers University*, e Richard Foley, da *New York University*, organizadores de Epistemologia da *Routledge Encyclopedia of Philosophy*. Para 2010, está programada a vinda de 16 personalidades estrangeiras influentes sobre o tema durante o Terceiro Congresso Brasileiro sobre Epistemologia, a ser realizado no Campus Central da Universidade.

A preservação de vozes e olhares estrangeiros sobre o Brasil

Grande parte dos idosos não desenvolve habilidades como a escrita literária ou mesmo a oratória. São cidadãos comuns, muitas vezes aposentados, mas que guardam consigo histórias que marcaram uma época, seja em família ou no meio profissional. Para resgatar e preservar as memórias de pessoas estrangeiras que estiveram no Brasil ou imigraram para o País desde o século 19, foi criado o **Grupo de Pesquisa sobre Imigração, Cidades e Narrativas de Estrangeiros sobre o Brasil (1864 – 1964)**, com a finalidade de formar um centro de referência com acervo à disposição de pesquisadores.

A atividade é segmentada em dois subgrupos: um trata de Viajantes Italianos e Cidades Brasileiras, envolvendo a coleta, na Itália e no Brasil, de informações registradas por homens e mulheres em livros ou periódicos antigos a respeito do que conheceram no País; o outro, intitulado Mulheres Imigrantes nas Cidades do Mercosul, guarda depoimentos, coletados pelo Núcleo de História Oral da PUCRS, de quem veio para a América do Sul seguindo familiares e descobrindo uma nova forma de vida.

O grupo de pesquisa começou a ser organizado em 1991. Porém, o ponto de partida do trabalho está no fim da década de 70, quando a coordenadora, professora Núncia Santoro de Constantino, do Programa de Pós-Graduação em História, publicou seu primeiro livro sobre imigração italiana. Nos anos seguintes, ao realizar o mestrado e o doutorado, focou sua investigação e publicações na diferença de perfis dos imigrantes. Os chegados no fim do século 19, e que se dedicavam à agricultura e à pecuária, provinham de regiões diferentes da Itália de quem chegou décadas depois, e que preferiu manter-se no meio urbano, incentivando o comércio e a indústria.

Com o passar dos anos, as pesquisas evoluíram, abrangendo também grupos étnicos provenientes da Alemanha, Ucrânia, Israel, Uruguai, Espanha e Portugal. Isto se deve principalmente aos estudantes de graduação e pós-graduação, que foram se incorporando ao trabalho. “A pesquisa tem caráter construtivista e as fontes são escolhidas a partir do interesse dos alunos. Eles seguem uma metodologia específica, produzem a fonte, entrevistam e transcrevem o documento, que fica arquivado na PUCRS”, explica a professora Núncia.

O volume crescente de gravações, transcrições, textos e até fotos – que ilustram os depoimentos coletados – faz da Universidade uma referência em História Oral. O laboratório, dedicado às entrevistas e ao armazenamento dos dados, concentra a produção do grupo, composto por seis professores, um técnico e 12 bolsistas, entre graduação, mestrado e doutorado.

O trabalho conta com parcerias interinstitucionais com a Universidade de Gênova (Itália), Universidade de Carolina de Praga (República Tcheca), além de professores de outras Instituições de Ensino Superior. Os resultados das pesquisas têm sido apresentados em eventos regionais, nacionais e internacionais, além de periódicos acadêmicos no Brasil e Exterior.

Propaganda e estratégias políticas sob análise acadêmica

Pesquisar as instituições políticas que estão entre o Estado e a sociedade, com foco nos partidos e processos eletivos, é o principal objetivo do **Núcleo de Estudos sobre Poder, Partidos e Eleições** (Neppe), com trabalhos desenvolvidos desde 2002, no Curso de Ciências Sociais, sob a liderança da professora pesquisadora Marcia Ribeiro Dias. Os levantamentos de opinião e artigos servem para ampliar a compreensão sobre os mecanismos da esfera política, o comportamento eleitoral e as pessoas que fazem parte deste processo.

Em parceria com o Doxa – Laboratório de Pesquisas em Comunicação Política e Opinião Pública, integrado ao Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), reconhecido centro de excelência em pesquisa e pós-graduação em ciências sociais, o Neppe realiza trabalhos que incluem a análise comparativa sobre as notícias veiculadas a respeito de candidatos em período eleitoral, tipo e natureza das estratégias de campanha, horário gratuito de propaganda eleitoral, instrumentos que remetam o eleitor ao voto retrospectivo (campanhas com base em realizações anteriores), entre outros elementos.

Nas eleições gerais de 2006, o Neppe analisou, inspirado na reflexão do pensador político e historiador francês Alexis de Tocqueville, os discursos dos dois principais candidatos à Presidência da

República. O resultado mostrou que o então presidente Luiz Inácio Lula da Silva, candidato à reeleição, utilizou-se do discurso republicano democrático durante o primeiro turno do pleito, com maior apelo popular e visando ao voto retrospectivo coletivista, ou seja, remetendo ao que já havia realizado durante seu governo. Já seu oponente, Geraldo Alckmin, fez uso do discurso republicano aristocrático, levando em conta a capacidade técnica e política individual.

No segundo turno, conforme gráficos elaborados pelos pesquisadores a partir do levantamento, apesar de alterar a estratégia, apostando mais no voto prospectivo – com aquilo que pretendia fazer pelo País – Alckmin não conseguiu vencer o pleito. Já Lula somou às suas divulgações a capacidade política, ajudando a solidificar o resultado prévio do primeiro turno.

Na opinião da professora pesquisadora Marcia Ribeiro Dias, estudos como este têm permitido conhecer melhor o comportamento dos eleitores neste novo período democrático do Brasil e ver, também, que não apenas os meios e as técnicas de comunicação definem o voto, mas, sim, o que o cidadão percebe no seu cotidiano. Ainda sobre as eleições presidenciais, quando o Neppe analisou a aparição dos principais postulantes ao cargo em jornais do Rio Grande do Sul, o então presidente Lula tinha um grande número de exposições negativas, contra aparições neutras ou positivas de Geraldo Alckmin, o que não influenciou o resultado final do pleito.

O resultado das pesquisas promovidas pelo Núcleo, que concentra sete pessoas, entre professores, técnicos e bolsistas de iniciação científica e de pós-graduação, é publicado em revistas nacionais de grande projeção, como a *Dados – Revista de Ciências Sociais*, além de livros.

Teoria da Justiça concentra debates sobre eqüidade, ética e igualdade

As chamadas ações afirmativas, como a concessão de cotas para afro-descendentes em universidades públicas, movimentos pelo respeito às escolhas das mulheres, além de iniciativas que promovam da ética na política, fazem parte das análises e discussões do **Núcleo de Pesquisa Interdisciplinar em Teoria da Justiça e Cultura Política**. Com posicionamento fundamentado em obras de filósofos como o norte-americano John Rawls e de autores como os alemães Georg Friedrich Hegel, Otfried Höffe e Jürgen Habermas, os professores líderes do núcleo, Nythamar de Oliveira Júnior e Thadeu Weber, coordenam as pesquisas que seguem os pressupostos de uma sociedade justa e democrática, pautadas por valores como ética, imparcialidade e atenção aos direitos humanos.

Com uma equipe multidisciplinar, as investigações, debates e orientações ocorrem com a participação efetiva de pesquisadores doutores das áreas do Direito, Filosofia e Teologia, provenientes de instituições como PUCRS, UERJ, UFSM, UFPel, UFSC e UFG. Os estudos tiveram início em 1994, mas foi em 2000 que houve o cadastro junto ao CNPq.

Obras como *A Teoria da Justiça*, de Rawls, e *A Democracia no mundo de hoje*, de Höffe, são referências bibliográficas. No primeiro livro, de 1971, considerado um marco na teoria social moderna, é defendida a conciliação de direitos iguais, abrindo espaço para ações afirmativas hoje vigentes, como reconhecimento dos direitos de minorias. O segundo volume, de 2005, faz um diagnóstico da globalização e dos novos aspectos dela resultantes, abordando a necessidade de limitações. Ambos defendem uma democracia liberal.

Pioneiro no Brasil em seu foco de estudos, o Núcleo é alvo de consultas e convites para eventos, entrevistas e atividades que discutem princípios éticos e Teoria da

Justiça. Muitos dos pesquisadores acumulam experiência à frente de órgãos públicos vinculados às temáticas investigadas, além de serem membros do Grupo de Trabalho sobre Teoria da Justiça da Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia (Anpof).

A equipe é formada por 13 pesquisadores – muitos com bolsas de produtividade CNPq, dois técnicos e nove estudantes de pós-graduação, que têm o suporte financeiro de CNPq, Capes, Fapergs e Instituto Goethe. As edições trienais do Simpósio Internacional sobre a Justiça, iniciado em 2001, têm o apoio da Fundação Alexander von Humboldt (Alemanha).

As contribuições de investigadores, mestrandos e doutorandos são publicadas na revista *Veritas*, do PPG em Filosofia, em edição anual exclusiva; na coleção *Filosofia*, da EDIPUCRS; e nos anais dos simpósios. No âmbito internacional, são registrados artigos nos periódicos *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* e *Rivista Internazionale Di Filosofia Del Diritto*. O núcleo ainda mantém cooperação com universidades estrangeiras, com as quais é mantido intercâmbio de docentes visitantes.

O professor Nythamar acredita que o principal resultado das pesquisas desenvolvidas será visto “no momento em que os governos investirem mais em educação pública, para transformar o País, visto que só há justiça com igualdade de oportunidades”.

Proprata conduz estudos da pré-história platina às Missões Jesuíticas

A busca por evidências que possibilitem reconstituir o povoamento iniciado há 12 mil anos às margens da bacia do Rio da Prata conduz os trabalhos do **Programa de Pesquisas Interdisciplinares da Região Platina Oriental (Proprata)**. O levantamento de fontes e dados arqueológicos, históricos e antropológicos relativos às origens das populações formadas por grupos de caçadores-coletores-pescadores, que viveram após a última glaciação, até os costumes herdados pelos indígenas guaranis, embasam as investigações realizadas pela equipe sob coordenação do professor e arqueólogo Arno Alvarez Kern.

A união de pesquisadores brasileiros, argentinos, uruguaios e paraguaios permite somar metodologias, línguas e orientações teóricas em torno de um dos cursos d'água mais importantes do Planeta pela riqueza de registros guardados desde os primórdios da presença humana no continente americano. “O grupo realiza um estudo crítico, simultaneamente sincrônico e diacrônico, dos documentos materiais, iconográficos e escritos produzidos pelas diferentes etnias que tomaram parte no processo de ocupação da América Meridional Atlântica”, explica Kern.

A pesquisa, iniciada em 1990, segue uma linha diretora formada por três projetos específicos: Arqueologia Histórica Missioneira; Inventário Arqueológico dos Sítios Históricos da América Meridional Atlântica; e Arqueologia Pré-histórica no Sul do Brasil.

Para uniformizar as informações, existe um intercâmbio promovido em diferentes níveis, que incluem contatos pessoais, correspondências, trocas de publicações e reuniões científicas regulares. Uma delas é o Congresso Internacional de Estudos Ibero-Americanos, organizado a cada dois anos pelo PPG em História.

As descobertas e resultados são apresentados anualmente em eventos como o Congresso de Sociedades Históricas e Científicas, que em 2008 teve sua 133ª edição em Quebec, no Canadá. O professor Kern também atua como docente, a cada mês de janeiro, no Instituto de Pré-História do Museu de História Natural, em Paris (França), abordando os sítios históricos do Prata.

O amplo espectro das investigações atrai professores, historiadores, antropólogos e outros profissionais para os cursos de mestrado e doutorado do PPG em História. Os interessados partem dos Estados do Amazonas, Ceará, Paraíba e Mato Grosso, além do Uruguai, para serem orientados e integrarem-se à pesquisa. Ao todo, são 10 bolsistas de pós-graduação e três de iniciação científica, mantidos com o apoio da Capes e do CNPq.

O Laboratório de Pesquisas Arqueológicas, localizado no Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, é um dos abrigos às atividades do Proprata. No local, ocorre a análise, classificação e identificação de vestígios coletados durante os trabalhos de campo, num acervo que reúne milhares de peças. Outro suporte aos estudos é oferecido pelo Laboratório de Pesquisa da Imagem e do Som, para a confecção de audiovisuais sobre as investigações.

O Proprata, em quase 20 anos de pesquisas, tornou a Universidade referência em arqueologia, recebendo bolsas especiais do CNPq para doutorado na área, ampliando o número destes profissionais no Brasil.



Evidências arqueológicas: coletas ao longo da bacia do Rio da Prata explicam origem de humanos no Sul da América

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Africanidades, Ideologias e Cotidiano (AIC)	Margaret Marchiori Bakos	mmbakos@puccrs.br
Arqueologia das Sociedades Indígenas da Região Platina	Klaus Peter Kristian Hilbert	hilbert@puccrs.br
As Fronteiras entre Tradição e Modernidade na Construção do Estado Brasileiro	Ruth Maria Chitto Gauer	chitto@puccrs.br
Autoritarismo Político e Imprensa no Brasil Contemporâneo	Luciano Aronne de Abreu	luciano.abreu@puccrs.br
Da Implantação à Crise do Regime Militar Brasileiro - Articulações e Especificidades das Esferas...	Helder V Gordin da Silveira	helders@puccrs.br
Emancipação e cidadania: Estado, organizações e políticas públicas	Emil Albert Sobottka	sobottka@puccrs.br
Epistemologia Analítica	Claudio Gonçalves de Almeida	claudio.almeida@puccrs.br
Estados, nações e identidades: política e cultura	Janete Silveira Abrão	janete.abrao@puccrs.br
Etno-história e História Indígena na América Espanhola	Maria Cristina dos Santos	mcstita@puccrs.br
Fenomenologia do Conhecimento e Antropologia Filosófica	Ernilo Jacob Stein	ejstein@puccrs.br
Filosofia na Idade Média	Roberto Hofmeister Pich	rhpich@puccrs.br
Filosofia Sistemática: Dialética e Filosofia do Direito	Eduardo Luft	eduardo.luft@puccrs.br
Grupo de Estudos de Empresas e Organizações	Lucia Helena Alves Muller	lucia.helena@puccrs.br
Grupo de Pesquisa Interdisciplinar em Teoria da Justiça e Cultura Política	Nythamar H F de Oliveira Jr	nythamar.oliveira@puccrs.br
Grupo de Pesquisa Religião e Sociedade Brasileira	Ricardo Mariano	rmariano@puccrs.br
Grupo Interdisciplinar de Estudos do Desenvolvimento Científico e Tecnológico	Claudia Musa Fay	cmusafay@puccrs.br
História da Imigração e Colonização no Rio Grande do Sul	Rene Ernaini Gertz	gertz@puccrs.br
Imigração, Cidades e Narrativa de Estrangeiros sobre o Brasil (1864-1964)	Nuncia M.S de Constantino	nunziata@puccrs.br
Levinas – Ética e Contemporaneidade	Ricardo Timm de Souza	timmsouza@puccrs.br
Modernidade nos Países Platinos e no Brasil: Artes Plásticas e Arquitetura	Maria Lucia Bastos Kern	mlkern@puccrs.br
O Estado Novo no Rio Grande do Sul: antecedentes e conseqüências	Rene Ernaini Gertz	gertz@puccrs.br
O Processo de Urbanização Brasileiro nos Séculos XIX e XX: Políticas Urbanas, Dinâmicas Culturais...	Charles Monteiro	monteiro@puccrs.br
Partidos, Eleições e Comunicação Política	Marcia Ribeiro Dias	mrdias@puccrs.br
Projeto Internacional de Investigações Interdisciplinares da Região Platina Oriental (PRÓ-PRATA)	Arno Alvarez Kern	aakern@puccrs.br
Relações e organizações internacionais	Maria Izabel Mallmann	mismall@puccrs.br
Relações Sociais e Organizações no Ciberespaço	Airton Luiz Jungblut	jungblut@puccrs.br
Teoria Social Contemporânea	Leo Peixoto Rodrigues	leoexoto@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Pesquisa em História da Imagem e do Som	Maria Lucia Bastos Kern	mlkern@puccrs.br
Laboratório de Pesquisa em História Oral	Nuncia Maria S de Constantino	nunziata@puccrs.br
Laboratório de Pesquisa Histórica em Documentação Escrita	Luciano Aronne de Abreu	luciano.abreu@puccrs.br
Laboratório de Pesquisas Arqueológicas	Klaus Peter Kristian Hilbert	hilbert@puccrs.br
LTIG - Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento	Regis Alexandre Lahm	lahm@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Filosofia, Religião e Ciência	Roberto Hofmeister Pich	rhpich@puccrs.br
NEOR- Núcleo de Estudos das Organizações Religiosas	Ricardo Mariano	rmariano@puccrs.br
NOSC - Núcleo de estudo em organizações, segurança pública e cidadania	Hermilio Pereira dos S Filho	hermilio@puccrs.br
Núcleo de Estudos de Empresas e Organizações - NEEO	Lucia Helena Alves Muller	luciano.abreu@puccrs.br
Núcleo de Estudos sobre Conhecimento, Ciência e Tecnologia – NECCT	Leo Peixoto Rodrigues	leoexoto@puccrs.br
Núcleo de Estudos sobre Poder, Partidos e Eleições - NEPE	Marcia Ribeiro Dias	mrrias@puccrs.br
Núcleo de estudos sobre relações e organizações internacionais - NEROI	Maria Izabel Mallmann	mismall@puccrs.br
Dialética e Direito	Thadeu Weber	weberth@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Tradição em pesquisas, acervos e formação docente

Uma das mais antigas unidades acadêmicas da PUCRS, a Faculdade de Letras (FALE) foi criada em 1940. Oferece diferentes possibilidades profissionais para quem ingressa na graduação. Docência nas línguas Portuguesa, Inglesa e Espanhola que incluem as carreiras de escritor, assessor para assuntos de linguagem, tradutor e pesquisador voltado ao estudo de línguas ou de literatura. Complementam as aulas teóricas o Laboratório de Línguas e o Laboratório de Multimídias.

O Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL) teve início em 1969, com a criação do Mestrado, completando sua estrutura em 1977, com a aprovação do Doutorado. O PPGL é considerado por especialistas um dos programas melhor conceituados no País, tendo mais de mil pós-graduados atuando como docentes e coordenadores dos principais centros de estudos em literatura e linguagem do Brasil. Consolidou-se em duas áreas de concentração – Lingüística Aplicada e Teoria da Literatura, que se ramificaram em quatro centros de pesquisas.

O Centro de Estudos Lingüísticos (Celing) abriga cinco núcleos: o Varsul estuda as variações da fala na região Sul do Brasil; o de Estudos sobre Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem; o de Estudos do Discurso; e o de Sintaxe e Semântica Lógico-Cognitivas.

O Centro de Estudos Literários (Celit) reúne cinco núcleos: o de Criação Literária, com oficinas desde 1985; o de Literatura Infante-Juvenil e Leitura; o de Estudos Lusófonos; o de Historiografia Literária; e o de Estudos Teóricos de Literatura.

Integram o Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem (Celin) quatro núcleos: o de Literatura e Ensino; o de Literatura Infante-juvenil; o de Literatura e Produção Cultural; e o de Estudos Lingüísticos: aprendizado e ensino.

Um dos trabalhos mais diferenciados de pesquisa do PPGL é desenvolvido pelo Centro de Estudos de Memória Cultural (Cemec), do qual fazem parte o Núcleo de Acervos

Literários, com 16 acervos de escritores sulinos. As atividades desse Centro desenvolvem-se na área da investigação de fontes primárias da literatura sul-rio-grandense, de documentos de autores e intelectuais sulinos e de jornais e revistas literários ou afins.

A produção científica da FALE gera obras individuais e coletivas resultantes dos projetos de pesquisa, além de publicações acadêmicas como a revista *Letras de Hoje*, com 40 anos de circulação, e as séries *Cadernos de Pesquisa em Literatura* e *Cadernos de Pesquisa em Lingüística*, e *Navegações* – Revista de Cultura e Literaturas de Língua Portuguesa, lançada em 2008, juntamente com a Universidade de Lisboa, que atestam a contribuição do PPGL à cultura brasileira

Entre os eventos, estão os seminários Brasileiro de Crítica Literária; o de Crítica Literária do Rio Grande do Sul, anual, desde 1983; o Internacional de História da Literatura, bienal, desde 1995; e o Encontro Nacional sobre a Aquisição da Linguagem, trienal, desde 1989. A Oficina de Criação Literária tem funcionado ininterruptamente desde 1985. Essas ações, somadas a convênios com instituições nacionais e estrangeiras, estimulam a pesquisa e o intercâmbio de conhecimento.

Alguns reconhecimentos públicos garantiram maior destaque às atividades da FALE, como o prêmio recebido da Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil, em 2004, pelas atividades reunidas na sigla Clic, na linha de pesquisa intitulada *Literatura Infante-Juvenil, Leitura e Ensino*. Dentro dessa mesma linha, o projeto *Literatura Infantil e Medicina Pediátrica: uma aproximação de integração humana*, que vem sendo realizado junto ao Hospital São Lucas PUCRS, recebeu o Prêmio Fato Literário RBS/Banrisul Edição 2007.

Núcleo estuda o desenvolvimento da fala nas crianças

O Núcleo de Estudos sobre Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem realiza pesquisas que têm por objetivo conhecer em profundidade a fala de crianças cujo desenvolvimento é considerado normal, assim como o daquelas que apresentam distúrbios de fala. Entre os resultados positivos desses trabalhos está a possibilidade de aplicação do conhecimento em terapias fonoaudiológicas com base lingüística, consideradas mais curtas e mais eficientes que as terapias articulatórias.

Conforme a orientadora do Núcleo, Regina Lamprecht, “aplicando os conhecimentos obtidos nas pesquisas é possível planejar tratamentos individualizados, reduzindo a terapia de anos para meses”. As informações coletadas também servem para avaliar as diferenças na fala entre crianças, e originam teses e dissertações de alunos participantes dos projetos.

“O nosso trabalho é teórico, focado no mestrado e no doutorado, mas tem aplicação indireta. Fonoaudiólogos e psicopedagogos utilizam, em seus consultórios, o que

desenvolvemos aqui”, explica a professora.

A etapa inicial é a coleta de dados. Em entrevistas, meninos e meninas são estimulados a falar de forma espontânea e natural com a utilização de brincadeiras e tarefas lúdicas. O material é gravado e transcrito foneticamente para análise posterior. Os registros são obtidos em pesquisas de campo com crianças em escolas, creches ou nas suas residências.

A organização se dá em três bancos de dados. O Inifono conta com registros de 100 crianças entre 12 meses e 23 meses de idade, em processo inicial de formação da linguagem. O Aquifono contém dados de crianças de 2 a 7 anos, etapa em que se completa a aquisição da linguagem, em faixas etárias de dois meses, e conta com o registro de dados de 310 crianças. Há ainda o Desfono, com dados de 75 crianças entre 3 anos e 10 anos com desvios fonológicos, ou seja, crianças com distúrbios de fala com características lingüísticas.

A PUCRS é um centro de referência, no Brasil, em estudos sobre crianças com desvios fonológicos, com pesquisas na área há mais de 20 anos. A Universidade também sedia os Encontros Nacionais sobre Aquisição da Linguagem, promovidos a cada três anos desde 1989. O evento é tradicional na agenda de especialistas da área.

Delfos dá vida a acervos de autores, colecionadores e comunicadores sulinos

Manuscritos, originais de publicações, cartas, notas e textos datilografados são alguns itens da formação cultural do Sul mantidos na PUCRS. O material mostra o pensamento e a produção de intelectuais, escritores, cinéfilos, jornalistas, críticos literários e políticos sulinos desde as primeiras décadas do século 20. Para preservar e incentivar a pesquisa e a reflexão sobre estes arquivos e objetos pessoais foi criado o **Delfos – Espaço de Documentação e Memória Cultural**. Esta entidade transformou a Universidade no centro de investigação do País com o maior número de acervos. Como um grande abrigo da memória cultural sul-brasileira, o Delfos reúne mais de duas décadas de trabalho de grupos e núcleos acadêmicos das Faculdades de Letras (FALE), de Comunicação Social (FAMECOS) e a Biblioteca Central Irmão José Otão.

A história do Delfos remonta aos anos 90, quando o Centro de Estudos de Memória Cultural, da FALE, detinha os acervos literários de alguns intelectuais relevantes, como Dyonélio Machado e Pedro Geraldo Escosteguy, além de uma coleção de fotos da extinta Revista do Globo. Com o tempo, outras coleções somaram-se a estas, o que possibilitou a ampliação do número de pesquisadores. O resultado foi a união de técnicas de pesquisa teórica e aplicada à história da literatura. O material para as pesquisas é constituído, além dos itens citados, por fontes primárias, como datiloscritos, livros, cadernos de anotações, correspondência ativa e passiva, recortes, fichas, fotos, filmes, cartazes e arquivos de som. Todo o material foi – e permanece – entregue à PUCRS por meio de contratos firmados com herdeiros, ou, ainda, com os próprios intelectuais possuidores de arquivos, como é o caso de Moacyr Scliar, pertencente à Academia Brasileira de Letras.

A contribuição da FAMECOS partiu do Núcleo de Pesquisas em Ciências da Comunicação (NUPECC), com os acervos dos comunicadores Oswaldo Goidanich e Roberto Eduardo Xavier, relacionados à área do turismo. Já a Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FFCH) se integra ao Delfos através de arquivos de natureza histórica.

Para conduzir suas atividades, o Delfos conta com

um Comitê Técnico-Administrativo (CTA), composto pelos diretores da Biblioteca, da FALE, da FAMECOS e da FFCH, nomeados pelo Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação, Jorge Audy. A Coordenação-Geral do Delfos é do professor Luiz Antonio de Assis Brasil e, a Coordenação-Executiva, da professora Alice Therezinha Campos Moreira.

No Delfos, atua uma equipe de 11 professores, um técnico e 23 bolsistas, da graduação ao doutorado, mantidos por bolsas do CNPq, da Fapergs e da própria PUCRS. Bibliotecários também fazem parte deste grupo, adequando os documentos para manter disponível o acesso *on-line* aos registros.

A nova Biblioteca Central, concluída em 2008, consolidou o espaço físico do Delfos em todo o 7º andar, onde foram criadas condições propícias para o armazenamento e preservação dos diversos materiais da pesquisa, inclusive controlando o acesso dos consulentes.

Entre as ações programadas para o Delfos estão a divulgação da obra dos diferentes titulares dos acervos, por meio de eventos culturais, como congressos, seminários e exposições, entre outros, e o desenvolvimento de projetos dentro da linha de pesquisa Literatura, Memória e História. Esta linha elabora e publica trabalhos acadêmicos, constituídos por livros, artigos em revistas e jornais literários; cursos de pequena duração e edições impressas e digitais de obras de significado cultural.

A diretora da FALE e presidente do CTA Maria Eunice Moreira, destaca que “o objetivo do Delfos é preservar a memória cultural, difundi-la e socializar o conhecimento gerado em pesquisas.”

Histórias e poemas estimulam o desenvolvimento da inteligência e a formação de leitores

Estimular a leitura de textos literários por crianças internadas no Hospital São Lucas da PUCRS (HSL) e por alunos do ensino fundamental é a estratégia central do **Grupo de Pesquisa Literatura Infanto-Juvenil: teorias e práticas**, que desenvolve seus projetos na linha de pesquisa denominada Literatura Infanto-Juvenil, Leitura e Ensino, no Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem (Celin), situado no prédio da FALE. Os agentes desta iniciativa são bolsistas de graduação e de pós-graduação, acompanhados pelos docentes Maria Tereza Amodeo e Vera Wannmacher Pereira, sob a coordenação da professora Solange Medina Ketzer, Pró-Reitora de Graduação. O apoio financeiro para manter os estudantes vem de órgãos como o CNPq, a Fapergs e da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade.

No HSL, o trabalho é conduzido desde 1998 com o objetivo de fazer com que crianças internadas na Pediatria tomem gosto pela leitura, ouvindo, redigindo e ilustrando histórias e poemas. Esta é uma das formas criadas pelo grupo para fazer, de um ambiente normalmente triste, um local de aprendizado e esperança. Através do projeto Literatura Infantil e Medicina Pediátrica: narração e expressão de histórias com interação social, atualmente em desenvolvimento, “é oferecido aos pacientes do Setor de Pediatria do HSL o contato sistemático com a literatura infantil, incentivando diferentes formas de expressão a partir da narração de histórias como estímulo à autonomia e à inserção social, dentro e fora do hospital”, explica a coordenadora.

O Projeto Biblioteca Infanto-Juvenil do HSL, o mais recente, representa a concretização de uma meta de dez anos. No espaço ocorrem orientações de leitura para os enfermos e seus acompanhantes, sessões com animadores e semanas temáticas. Inaugurado em 2007, o trabalho tem diversas parcerias e o reconhecimento público de todo o Rio Grande do Sul, a partir da conquista do Prêmio Fato Literário, da RBS/Banrisul, na categoria Projeto Literário, em novembro do mesmo ano.

O estímulo à alfabetização e às potencialidades lingüísticas também está no foco de ações do grupo, que ainda dedica-se ao período pré-escolar e ao primeiro ano do Ensino Fundamental. O projeto intitulado Poesia e Alfabetização aos 6 anos está em andamento e tem como objetivo o desenvolvimento da cognição e o aprendizado da leitura e da escrita de crianças que iniciam o Ensino Fundamental de nove anos.

Como resultados dessas iniciativas figuram a publicação de artigos em periódicos nacionais, a participação em eventos e, em especial, a compilação dos melhores trabalhos dos pacientes mirins no livro *Histórias para ouvir, criar e contar: inventar ajuda a curar*, da EDIPUCRS, organizado pelas professoras Solange Ketzer e Maria Tereza Amodeo, também da Faculdade de Letras. Outro destaque é a já tradicional Feira do Livro Infantil, que acontece no HSL anualmente, em novembro, desde 2004.

Para o futuro a professora Solange prevê a extensão dos atuais projetos a outros meios, públicos e situações, devido à grande importância e eficácia da poesia para a alfabetização e das histórias para os pequenos internos. Enquanto isso, a produção do grupo fica positivamente marcada pelo pioneirismo no ensino escolar, por meio do trabalho com a poesia, integrando Literatura Infanto-Juvenil, Educação e Lingüística, e, no ambiente hospitalar, pela narração de histórias e acesso a uma biblioteca voltada a crianças e adolescentes.



Biblioteca Infanto-Juvenil do Hospital São Lucas da PUCRS: cultura e entretenimento para pacientes e familiares

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Letras

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Acervos de Escritores Sulinos	Alice Therezinha C Moreira	amoreira@puccrs.br
Acervos de Periódicos Literários	Alice Therezinha C Moreira	amoreira@puccrs.br
Aprendizado e Ensino de Língua: Procedimentos, Instrumentos e Tecnologias	Vera Wannmacher Pereira	vpereira@puccrs.br
Aspectos Fonológicos do Português Brasileiro III	Leda Bisol	bisol@puccrs.br
Estudos Culturais e Literaturas Lusófonas	Maria Luiza Ritzel Remedios	ritzelrem@puccrs.br
Estudos Cognitivos da Linguagem	Vera Wannmacher Pereira	vpereira@puccrs.br
Estudos de Teoria Fonológica	Leda Bisol	bisol@puccrs.br
Formalismos Lingüísticos e Computação	Ana Maria Tramunt Ibanos	atibanos@puccrs.br
Fundamentos da Criação Literária	Luiz Antonio de A B e Silva	laab@puccrs.br
Grupo História da Literatura: Investigação e Difusão de Fontes	Maria Eunice Moreira	maria.eunice@puccrs.br
Grupo de Estudos sobre Argumentação no Discurso	Leci Borges Barbisan	barbisan@puccrs.br
Grupo de Estudos sobre Aquisição da Linguagem	Regina Ritter Lamprecht	relamprecht@puccrs.br
Grupo de Estudos sobre Enunciação e Discurso	Leci Borges Barbisan	barbisan@puccrs.br
LINCOG - Linguagem, Comunicação e Cognição	Ana Maria Tramunt Ibanos	atibanos@puccrs.br
Leitura da Literatura: a Escola e as Demais Agências Sociais	Vera Teixeira de Aguiar	vera.aguiar@puccrs.br
Literatura Infanto-Juvenil: Teorias e Práticas	Solange Medina Ketzer	sketzer@puccrs.br
Literatura, Cultura e Infância	Noelci Fagundes da Rocha	noelci.rocha@puccrs.br
Literatura, História e Teorias do Imaginário	Ana Maria Lisboa de Mello	ana.lisboa@puccrs.br
Literatura, Linguagens e Ensino	Maria Tereza Amodeo	mtamodeo@puccrs.br
Lógica e Linguagem Natural	Jorge Campos da Costa	jcampos@puccrs.br
Processamento de Áudio e Fonética Acústica	Claudia Regina Brescancini	bresc@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Letras

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Estudos Lingüísticos:Aprendizado e Ensino	Vera Wannmacher Pereira	vpereira@puccrs.br
Literatura Infanto-Juvenil	Solange Medina Ketzer	sketzer@puccrs.br
Literatura e Ensino	Maria Tereza Amodeo	mtamodeo@puccrs.br
Literatura e Produção Cultural	Noelci Fagundes da Rocha	noelci.rocha@puccrs.br
NEAL - Núcleo de Estudos sobre Aquisição e Desenvolvimento da Linguagem	Regina Ritter Lamprecht	relamprecht@puccrs.br
NEIL - Núcleo de Estudos sobre Literatura e Imaginário	Ana Maria Lisboa de Mello	ana.lisboa@puccrs.br
Núcleo de Acervos Literários	Alice Therezinha C Moreira	amoreira@puccrs.br
Núcleo de Criação Literária	Luiz Antonio de A B e Silva	laab@puccrs.br
Núcleo de Estudos Lusófonos	Maria Luiza Ritzel Remedios	ritzelm@puccrs.br
Núcleo de Estudos do Discurso	Leci Borges Barbisan	barbisan@puccrs.br
Núcleo de Estudos em Fonética	Claudia Regina Brescancini	bresc@puccrs.br
Núcleo de Historiografia Literária	Maria Eunice Moreira	maria.eunice@puccrs.br
Núcleo de Leitura Literária e Multimídia	Vera Teixeira de Aguiar	vera.aguiar@puccrs.br
Núcleo de Sintaxe e Semântica Lógico-Cognitivas	Jorge Campos da Costa	jcampos@puccrs.br
VARISUL (Variação Lingüística no Sul do País)	Leda Bisol	bisol@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Letras

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
CELIN - Centro de Referência para o Desenvolvimento da Linguagem	Vera Wannmacher Pereira	vpereira@puccrs.br
CELING - Centro de Estudos Lingüísticos	Regina Ritter Lamprecht	relamprecht@puccrs.br
CELIT – Centro de Estudos Literários	Vera Teixeira de Aguiar	vera.aguiar@puccrs.br
Centro de Estudos em Memória Cultural	Alice Therezinha C Moreira	amoreira@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.



Pioneirismo e qualidade na formação e pesquisa

O primeiro curso regular de Psicologia do Brasil surgiu na PUCRS, em 1953. Inicialmente o Instituto de Psicologia formava assistentes psicólogos em curso de dois anos. Já em 1958 o currículo foi ampliado e a duração passou a ser de três anos, com título final de psicólogo. Cinco anos mais tarde, o curso tomou uma forma mais parecida com a atual, com duração de cinco anos, até que, em 1969, tornou-se Unidade Acadêmica (FAPSI), se desvinculando da Faculdade de Filosofia. Em 1975 foi implantado o Serviço de Atendimento Psicológico, hoje Serviço de Atendimento e Pesquisa em Psicologia, órgão de ensino, pesquisa e extensão.

O Programa de Pós-Graduação teve início com o curso de mestrado, ativo entre 1972 e 1983. Nos três anos seguintes houve uma interrupção em que muitos docentes qualificaram-se com o doutorado em instituições nacionais e internacionais. Em 1987 as atividades foram retomadas com a área de concentração em Psicologia Social, seguida, em 1994, pela Psicologia Clínica. Neste ano também teve início o doutorado em Psicologia. Em 2007 começaram os estudos em Cognição Humana. O Programa, de 1987 até 2007, titulou 396 mestres e 68 doutores.

Na avaliação dos grupos de pesquisa pela Capes/MEC o Programa obteve nota 5. Os docentes e alunos apresentam qualificada produção científica, que são publicadas na revista *Psico*, criada em 1971, considerada a publicação mais longeva em circulação contínua entre os cursos de Psicologia no Brasil. O periódico é editado pelo Programa de Pós-Graduação e está classificado pela Capes como Nacional A, nota máxima no País.

A Faculdade dispõe do Serviço de Atendimento e Pesquisa em Psicologia (SAPP), um dos locais criados para

que alunos de graduação desenvolvam os estágios curriculares necessários à formação. O SAPP oferece atendimento psicológico e orientação profissional à comunidade externa, além de desenvolver diferentes estudos provenientes das pesquisas do Programa de Pós-Graduação ou de monografias de conclusão de curso.

Aos reconhecimentos obtidos pela Fapsi foi somado, em 2007, o conceito de quatro estrelas no Enade e, por duas vezes, em 2005 e 2006, houve a conquista de cinco estrelas no Guia do Estudante Abril. Os egressos destacam-se nas colocações dos concursos públicos e diversos professores vêm de outros Estados em busca de maior qualificação, seja no mestrado ou no doutorado.

O Programa de Pós-Graduação mantém convênios com instituições como a Universidade do Texas (EUA) e o Instituto de Pesquisa em Qualidade de Vida da Universidade de Girona (Espanha).

O corpo docente é composto por 57 professores, sendo 15 pertencentes à pós-graduação. Sete destes detêm bolsa-produtividade do CNPq, representando o alto índice de rendimento em pesquisa. Os professores ainda integram pesquisas junto ao Ministério da Saúde, universidades de Granada e de Barcelona (Espanha), *London School of Economics*, *University of East Anglia* e *University of Aberdeen* (Reino Unido), além das universidades do Arizona, de Maryland, de Baltimore, de Cornell, Franklin Roosevelt e Penn University (EUA).

Manifestações de violência são foco de análise e ações preventivas

O Rio Grande do Sul é o estado com o mais alto índice de suicídios do país: 10 ante 4,6 a cada 100 mil habitantes no restante do Brasil. Para compreender esta e outras manifestações violentas, definir os níveis de gravidade, identificar fatores de risco e o perfil psicológico destas pessoas, foi criado o **Grupo de Pesquisa sobre Prevenção e Intervenção em Comportamentos Violentos**. A atividade é coordenada pela professora Blanca Werlang, que desenvolve pesquisas centradas no aprofundamento teórico sobre o fenômeno da violência com ações auto-infligidas (suicídios, tentativas de suicídio e ideação suicida); interpessoais (homicídios e violência doméstica); e coletivas (atos como terrorismo, promoção de guerras e violência social).

Blanca destaca que tanto o suicídio quanto o homicídio têm em comum o planejamento e a intencionalidade caracterizando um núcleo de agressão na pessoa, que é o ponto central do trabalho de investigação. “Nenhum motivo por si só explica porque um sujeito tem comportamento violento ou por que a violência é maior em algumas localidades”, afirma.

Desde 2001 são mantidas duas linhas de pesquisa: Comportamentos violentos: auto-infligidos, interpessoais e coletivos; e Desenvolvimento e adaptação de instrumentos de avaliação e intervenção clínica. A partir delas são realizadas teses de doutorado, dissertações de mestrado e projetos de bolsistas de iniciação científica (CNPq, Fapergs, PUCRS).

O grupo desempenha parte de suas atividades práticas em escolas públicas e privadas de Ensino Fundamental e Médio de Porto Alegre e Região Metropolitana, nas quais são realizadas palestras para pais e professores, orientando-os a observar comportamentos diferenciados de alunos, como isolamento em relação aos outros. Tem atuado, também, em emergências e ambulatórios de hospitais e clínicas especializadas, através de intervenções psicológicas avaliativas e terapêuticas/preventivas.

A professora Blanca ressalta que o comportamento suicida entre jovens tem aumentado de forma alarmante, o que justifica a ação de prevenção como foco principal de pesquisa no grupo sob sua coordenação. Entre os resultados dos seis primeiros anos de atividade do grupo está a seleção de membros pelo Ministério da Saúde para integrar a Estratégia Nacional de Prevenção ao Suicídio, compondo as Diretrizes Nacionais de Prevenção ao Suicídio, iniciado em 2004, campanha que a pesquisadora coordenadora ajudou a criar.

Pesquisas analisam e tratam comportamentos de dependência

Estudar os comportamentos de dependência e prestar atendimento à comunidade estão entre os principais objetivos do **Grupo de Pesquisa sobre Intervenções Cognitivas**. A equipe trabalha desde 2001 com o projeto de Prevenção, Avaliação e Tratamento de Comportamentos Dependentes (ProTrata), onde atende menores infratores usuários de drogas, oferecendo amparo psicológico aos jovens, em parceria com órgãos públicos. Outras dependências trabalhadas por esta linha são tabagismo, alcoolismo e jogo compulsivo.

O grupo é constituído por nove professores, 17 estudantes e cinco profissionais colaboradores que desempenham suas atividades junto ao Serviço de Atendimento e Pesquisa em Psicologia (SAPP), que abriga o Laboratório de Intervenções Cognitivas (Labico). O Labico foi criado em 2003 com o objetivo de oferecer avaliação e tratamento para jovens em conflito com a lei, encaminhados por entidades parceiras, como a Vara da Infância e Juventude do Ministério Público Estadual e a Fundação de Assistência Social e Cidadania – órgão da Prefeitura de Porto Alegre. Nos primeiros quatro anos foram realizados 138 atendimentos no Labico.

A linha de pesquisa Desenvolvimento, Adaptação, Validação e Padronização de Instrumentos Psicológicos à Realidade Brasileira (ProInstru) tem como foco a

construção e a validação para o Brasil de instrumentos que facilitem o diagnóstico e a avaliação, dando maior embasamento às intervenções terapêuticas.

Entre os projetos do ProInstru está a construção e validação do Questionário de Interação Social, em parceria com a Universidade de Granada (Espanha), caracterizando um estudo transcultural. O grupo também trabalha com a adaptação de uma versão nacional da Escala de Estilo Pessoal do Terapeuta, um dos componentes fundamentais para que o processo de terapia obtenha sucesso.

Os artigos publicados pelos bolsistas garantiram ao grupo de Intervenções Cognitivas o terceiro lugar no 6º Concurso Nacional de Monografias da Secretaria Nacional Antidrogas, em 2007. Outros resultados do trabalho, que tem como coordenadora a professora Margareth da Silva Oliveira, são as parcerias internacionais com a Fundação Aiglé, de Buenos Aires (Argentina) e a Universidade de Maryland, nos EUA.

Atuação no fenômeno das falsas memórias e na Psicologia do Testemunho

Muitas pessoas afirmam recordar de uma conversa com alguém, mas, ao verificar com esse interlocutor, o fato nunca aconteceu. Entender aspectos como este, sobre as falhas da memória humana e como a emoção pode afetar os seus processos, é um dos principais objetivos do **Grupo de Pesquisa sobre Processos Cognitivos** do Programa de Pós-Graduação em Psicologia, criado em 1998.

O grupo é pioneiro no País a pesquisar sobre o fenômeno das falsas memórias, incluindo trabalhos no campo da Psicologia do Testemunho, onde tem buscado introduzir técnicas desenvolvidas para entrevistar pessoas que presenciaram ou foram vítimas de crimes. Isso é feito através da compreensão sobre como a memória funciona e como pode ser distorcida. Essas técnicas têm por objetivo ajudar as pessoas a lembrarem do maior número de informações precisas sobre os eventos que vivenciaram. Para tanto, a equipe liderada pela professora Lilian Stein tem desenvolvido projetos de extensão com o Ministério Público Estadual e a Academia de Polícia Civil do Rio Grande do Sul, no qual

os servidores encarregados de questionar testemunhas e vítimas estão sendo treinados em técnicas de entrevista investigativa.

Na linha de Investigação experimental da memória: processos de esquecimento e falsas memórias, são feitos estudos envolvendo tanto o desenvolvimento de instrumentos e procedimentos metodológicos para a pesquisa sobre memória e emoção, quanto, por exemplo, um estudo aplicado à área da Traumatologia do Desenvolvimento, avaliando a memória de mulheres adultas que sofreram maus tratos na infância (negligenciadas ou abusadas).

A equipe atualmente é composta pela professora Lilian mais 12 alunos entre iniciação científica, mestrado e doutorado. O grupo mantém relações internacionais de cooperação científica com as universidades de Aberdeen (Escócia), Autônoma de Sinaloa (México), de Coimbra (Portugal), de Lancaster (Inglaterra), do Texas, da Califórnia e Cornell (EUA), além de intercâmbios acadêmicos nacionais.

Os resultados das pesquisas foram inicialmente publicados em revistas brasileiras, visando tornar os temas como as falsas memórias e a psicologia do testemunho, algo conhecido pela comunidade científica do País. O material também pode ser utilizado em disciplinas de processos psicológicos básicos nos cursos de Psicologia e do Direito.

Entendendo as relações familiares e as formas de educar os filhos

○ **Grupo de Pesquisa Dinâmica das Relações Familiares** foi criado em 1995, pela professora Adriana Wagner, e se dedica a conhecer as diferentes configurações e estruturas das famílias na contemporaneidade, focando suas investigações nas diversas fases do ciclo vital familiar.

A tese de doutorado defendida pela pesquisadora em 1994, na Universidade Autônoma de Madri, intitulada *Os fatores psicossociais do medo infantil: sua ocorrência e características na idade pré-escolar*, inspirou o início da linha de pesquisa do grupo. Neste trabalho analisou-se o medo como uma estratégia educativa utilizada pelas famílias para modificar as condutas indesejáveis de seus filhos na idade pré-escolar. Foram investigadas 1400 pessoas, entre pais, mães e crianças em idade pré-escolar, sendo uma amostra transcultural de Brasil e Espanha. Dentre os resultados encontrados, pode-se observar que as crianças espanholas recebem uma educação mais coercitiva que as brasileiras, por exemplo.

Desde então, o processo educativo na família segue sendo o foco principal dos estudos. A principal linha de pesquisa, A família e a tarefa de educar: aspectos transgeracionais e contextuais, tem vários projetos

vinculados ao mestrado e ao doutorado, sendo que o trabalho central, financiado pelo CNPq e a Capes, intitula-se: A Família, a escola e direitos da infância. O estudo está sendo desenvolvido em parceria com o Instituto de Pesquisa sobre Qualidade de Vida da Universidade de Girona (IRQV), na Espanha, e analisa como meninos e meninas entre nove e 12 anos percebem seus direitos a partir de dilemas morais. Entre os resultados deste trabalho está uma cartilha, em fase de desenvolvimento, para trabalhar a temática em sala de aula, auxiliando professores na sensibilização das crianças para o assunto.

○ O grupo também conta com parcerias do Centro Stirpe, Formação e Pesquisa em Terapia Familiar e de Casal, de Madri (Espanha), e o grupo de pesquisa Casal e Família: estudos psicossociais e psicoterapia, da PUC-Rio. Atualmente a equipe está composta por dois doutorandos, quatro mestrandos e quatro bolsistas de iniciação científica.



Relações Familiares: pesquisa transcultural analisa estratégias para educar crianças em idade pré-escolar

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Psicologia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Avaliação e Intervenção em Saúde Mental e Bioética Clínica	Gabriel Jose Chitto Gauer	ggauer@puccrs.br
Avaliação e Intervenção no Ciclo Vital	Irani Iracema de Lima Argimon	argimoni@puccrs.br
Cognição, Emoção e Comportamento	Christian Haag Kristensen	christian.kristensen@puccrs.br
Dinâmica das Relações Familiares	Adriana Wagner	wagner@puccrs.br
Estudos Culturais e Modos de Subjetivação	Neuza M de Fatima Guareschi	nmguares@puccrs.br
Formação, Avaliação e Intervenção em Psicoterapia Psicanalítica	Maria Lucia Tiellet Nunes	tiellet@puccrs.br
Fundamentos e Intervenções em Psicanálise	Monica Medeiros Kother Macedo	monicakm@puccrs.br
Ideologia, Comunicação e Representações Sociais	Pedrinho Arcides Guareschi	guareschi@puccrs.br
Intervenções Cognitivas	Margareth da Silva Oliveira	marga@puccrs.br
Políticas Sociais e Práticas Psicológicas	Helena Beatriz K Scarparo	scarparo@puccrs.br
Prevenção e Intervenção em Comportamentos Violentos	Blanca S Guevara Werlang	bwerlang@puccrs.br
Processos Cognitivos	Lilian Milnitsky Stein	lilian@puccrs.br
Processos e Organizações dos Pequenos Grupos	Nedio Antonio Seminotti	neio.seminotti@puccrs.br
Relações de Gênero	Marlene Neves Strey	streymn@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Psicologia

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Intervenções Cognitivas	Margareth da Silva Oliveira	marga@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

TEOLOGIA



Abertura ao debate com a ciência e a realidade

A Faculdade de Teologia (FATEO), com 40 anos completados em 2008, atua como um centro de formação e pesquisa vinculada à orientação da Igreja Católica. O objetivo central é mantê-la aberta e em constante debate com as outras ciências e o mundo, voltando-a aos problemas reais deste novo século. As iniciativas incluem a capacitação de lideranças, leigos e religiosos para a comunidade cristã e, também, de profissionais leigos para a sociedade.

Os eixos centrais do novo posicionamento da FATEO são as duas linhas de pesquisa criadas a partir de 2004, e que conduzem as investigações científicas: Teologia e Experiência Religiosa; Teologia e Pensamento Contemporâneo. A abertura ao diálogo com outras religiões e com o pensamento contemporâneo, tem permitido enriquecer os trabalhos e atrair leigos como alunos do mestrado em Teologia (PPGTEO), o qual tem um corpo docente formado exclusivamente por doutores.

A integração dos trabalhos e pesquisas da Faculdade ocorre por meio da colaboração com estudos da Igreja Luterana – em especial da Escola Superior de Teologia, em São Leopoldo (RS) e interação com outros programas de pós-graduação como o de Filosofia da PUCRS, e na área do ecumenismo.

Os professores da PPGTEO também são estimulados a atuarem como conferencistas, painelistas e debatedores em simpósios nacionais e internacionais. Recentemente houve participação de membros da Faculdade no Congresso Brasileiro de Filosofia da Religião, congressos específicos da área de conhecimento e fóruns como o da Igreja no Rio Grande do Sul.

As pesquisas do corpo docente da pós-graduação são reforçadas por meio de intercâmbios de pesquisadores e professores de instituições com as quais são mantidos termos de cooperação. Entre elas estão as universidades

de Tübingen e Münster (Alemanha), Navarra (Espanha) e Gregoriana (Itália). Também há estreito relacionamento com centros de estudos latino-americanos como o do Chile.

Os cursos de especialização e extensão da Faculdade são destaques na formação complementar de especialistas e leigos. Por eles passaram mais de 2 mil estudantes de Porto Alegre, interior do RS e de outras regiões do Brasil durante 2007.

A revista trimestral Teocomunicação, lançada em 1970, é um dos suportes à produção acadêmica local. A FATEO também publica, desde 1972, o jornal Mundo Jovem, veículo com textos e artigos dirigidos ao público adolescente de escolas públicas e particulares.

Os resultados e repercussão das investigações garantem à PUCRS espaço de destaque nos principais fóruns teológicos e acadêmicos do País. A Faculdade conta com conselheiros em organizações como a Sociedade de Teologia e Ciências da Religião (Soter), Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Teologia e Ciências da Religião (ANPTECRE), Conferência Nacional dos Bispos do Brasil – Regional Sul 3 (CNBB), Fundação de Amparo à Pesquisa do RS (Fapergs), Comissão Nacional de Ecumenismo, Comissão Teológica Internacional do Vaticano, Comissão Bilateral Católica Romana-Evangélico Luterana, Perito da Comissão de Doutrina da CNBB e Comissão Teológica da Arquidiocese de Porto Alegre. Além disso, docentes integram Conselhos Editoriais de revistas e periódicos nacionais e internacionais.

As percepções da Teologia diante da sociedade e das novas tecnologias

As mensagens incutidas na memória de uma criança enquanto interage com um jogo violento no computador ou os procedimentos médicos dotados de mecanismos inovadores parecem temas distantes, tanto entre si quanto da Teologia. No entanto, se alinham bem ao foco do **Grupo de Pesquisa Teologia e Tecnociência**, criado em 2007 para compreender e discutir o impacto das inovações sobre o comportamento das pessoas e sua relação com a igreja católica. O objetivo central é promover o estudo crítico do diálogo entre Teologia, tecnociência e pensamento contemporâneo, examinando um possível conflito no desenvolvimento recente da tecnologia com a teologia.

O conceito de tecnociência, amplamente utilizado na comunidade acadêmica para designar o contexto social e tecnológico da ciência, indica que o conhecimento científico é sustentado e tornado durável por redes materiais não-humanas. Para trabalhar a relação entre fé e

razão e questionar se a técnica realmente é capaz de tudo, o líder do grupo, professor Urbano Zilles, partiu para a investigação de obras e do comportamento dos cristãos frente a esta recente realidade.

A partir da linha de pesquisa Teologia e pensamento contemporâneo, dois professores e cinco alunos de mestrado promovem estudos de caso sobre atuação ética do homem, como cidadão cristão e profissional, além de tratar de questões reais, como a adoção de uma forma de vida sustentável, incluindo o consumo consciente e a preservação do ambiente. “A proposta do trabalho é formar uma consciência crítica da igreja e da sociedade em relação à ciência e à própria igreja”, afirma o professor Zilles.

Os trabalhos e bolsistas do grupo são mantidos com recursos de instituições religiosas européias. As pesquisas são realizadas em parceria com as Faculdades de Filosofia, Medicina e Instituto de Pesquisas Biomédicas da PUCRS, além da Escola Superior de Teologia (EST), de São Leopoldo (RS).

A divulgação dos trabalhos é feita a partir de artigos e palestras, como *Bíblia e Ciência* (evolucionismo), no IV Simpósio de Teologia da FATEO, realizado em 2007 e *A Sacralidade da Vida*, na Semana de Filosofia da Universidade de Caxias do Sul, em 2007.

Diálogos visam interpretar a fé cristã entre a população latino-americana

A onipresença de Jesus Cristo não é questionável. Porém, a forma como a fé nas palavras Dele foi construída e como se mantém entre a população latino-americana consiste no foco central do **Grupo de Pesquisa Cristologia no contexto latino-americano atual**. O trabalho busca interpretar a sociedade a partir da cristologia por meio de leituras, diálogos e artigos, e saber como se sustenta a imagem, as mensagens e a relação desse povo com Jesus Cristo na visão de autores, teólogos ou não.

Recentes levantamentos apontam como cristã 80% da população da América Latina. No Brasil, o percentual, em redução, chega a 70%. O professor Érico Hammes, líder do grupo de pesquisa, atribui esta queda à frágil tradição católica no País, sem aprofundamento no conhecimento da doutrina, algo que remete ainda ao Período Imperial. À época, muitos escravos africanos e indígenas foram catequizados por ordem da Coroa Portuguesa e, nos demais países da região, pelos espanhóis. “Não houve um cristianismo consciente”, afirma Hammes.

Uma das conseqüências de um processo de cristianismo mal estruturado no passado foi a fraqueza da compreensão e do diálogo. Isto ocorreu, por exemplo, nas religiões de origem africana, que receberam a influência católica sem elaborar integralmente sua relação com as tradições próprias. “Essa característica do cristianismo latino-americano, aliada ao pluralismo religioso vivido atualmente e às realidades social, cultural, econômica e política exige uma pesquisa constante para saber como falar de Jesus nesse Continente. Num tempo em que as pessoas fazem escolhas religiosas conforme suas convicções, é preciso destacar as

potencialidades do cristianismo e da existência de Jesus em sua relação com a sociedade”, explica o pesquisador.

Os estudos, embora tenham repercussão e aplicação mais imediata no Rio Grande do Sul, contemplam e se dirigem à América Latina e mantêm uma visão global. O grupo, junto com diversos outros organismos, integra o Fórum Mundial de Teologia e Libertação como forma de se articular com o conjunto das teologias nos países em desenvolvimento. A sede da secretaria permanente e o núcleo de pesquisas do Fórum são mantidos na FATEO.

O livro *Jesus Cristo, Nosso Salvador* é uma das publicações mais procuradas e que resultou de parte das atividades iniciadas em 1995. Nela, o autor, Geraldo Luiz Borges Hackmann apresenta Jesus Cristo em debate com a visão latino-americana. Outras produções científicas do grupo, formado também pelos professores Luiz Carlos Susin e Ramiro Mincato, mais cinco bolsistas de pós-graduação e um de iniciação científica, têm lugar em periódicos nacionais e internacionais.

Entre as projeções do professor Érico Hammes está a promoção de simpósios e o lançamento, até 2010, de uma obra sobre cristologia abrangendo todo o período de pesquisas.

Consciência e abordagem cuidadosa são formas de encarar a morte

Aprender a viver integrando o morrer. Esta é uma das principais propostas do **Grupo de Pesquisa sobre Antropologia Teológica e Ética do Cuidado**, liderado pelo professor Leomar Brustolin. Por meio de duas linhas de pesquisa são abordados temas que remetem à consciência de que a morte é uma realidade – para a qual a maior parte das pessoas não se prepara – e às formas adequadas de abordagem a quem está próximo do falecimento ou amigos e parentes enlutados.

Os diversos aspectos que envolvem o fim da vida terrena concentram as atenções da equipe formada por Brustolin desde 2006, que inclui dois bolsistas de iniciação científica e seis mestrandos. Professor e alunos procuram interpretar as variadas maneiras de encarar a separação devido à morte, utilizando-se de literatura especializada em Psicologia do Luto, contato com psicólogos, antropólogos e interação com situações reais. “É preciso muito cuidado nesses momentos, inclusive com a linguagem utilizada por religiosos e profissionais da saúde para com familiares e amigos, evitando complicar o processo de perda”, explica o pesquisador.

A atenção ao tema se dá por meio de três etapas: o morrer, a elaboração da perda (luto) e a esperança além da morte. O foco é resgatar uma nova imagem de

Deus neste momento e evitar, conforme as palavras de Santo Agostinho, as “duas coisas que matam a alma: o desespero e a falsa esperança”. Segundo Brustolin, “muitas pessoas não refletem sobre o morrer. A vida é eternizada nos momentos de saúde, consumo e prazer. Todo limite e falência deste estilo de viver é rejeitado e camuflado. É preciso quebrar este tabu”, alerta.

Em parceria com hospitais e clínicas psicológicas o grupo capacita médicos, enfermeiros, lideranças religiosas e psicólogos para lidarem com doentes e pessoas próximas. No entendimento da equipe, os médicos, principalmente precisam saber enfrentar a morte como uma variável de seu trabalho, e não apenas como fracasso. Nos primeiros dois anos de trabalho foram treinados, além de 70 profissionais da saúde, 80 seminaristas, 100 padres e 800 agentes de pastoral envolvidos em atos fúnebres ou na consolação de enlutados.

Embora o grupo esteja abrigado na FATEO, Brustolin assegura que o primeiro princípio para atuar nesta pesquisa é o respeito à expressão religiosa de cada um. Ele reforça entre os estudantes que a Ética do Cuidado estimula a tolerância e a reverência, “valores pouco presentes na atualidade”, lamenta.

O trabalho com a Psicologia do Luto, associado à temática da morte e do suicídio é outro diferencial do grupo, no qual é pioneiro no Brasil. Análises sobre o uso de células-tronco embrionárias para entender a objeção de outros segmentos da sociedade, além da igreja, também compõem o horizonte das pesquisas. “Trabalha-se a vida e a morte em diferentes enfoques. Nosso objetivo central é incentivar a maior qualidade de vida, com relações que nos humanizem mais”, projeta o líder do grupo.



Ética do Cuidado: pesquisa e capacitação de religiosos e profissionais leigos para abordagens no momento do luto

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Teologia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Antropologia Teológica e Ética do Cuidado	Leomar Antonio Brustolin	leomar.brustolin@pucrs.br
Cristologia no Contexto Latino-Americano Atual	Érico João Hammes	ehammes@pucrs.br
Eclesiologias e Questões Emergentes	Geraldo Luiz B Hackmann	gborgesh@pucrs.br
Teologia e Sociedade	Luiz Carlos Susin	lcsusin@pucrs.br
Teologia e Tecnociência	Urbano Zilles	zilles@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Teologia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Teologia e Sociedade	Luiz Carlos Susin	lcsusin@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E ECONOMIA



Primeiro curso da PUCRS mantém dedicação à formação de gestores

A Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE) se diferencia por sua capacidade de integração com as outras unidades acadêmicas da PUCRS. Na área de pesquisa, há cinco grupos ligados ao Mestrado em Administração e Negócios (MAN/PPGAd), com foco nas áreas de marketing e estratégia, e quatro grupos no mestrado em Economia, do Programa de Pós-Graduação em Economia, cujos temas são agronegócio, economia na saúde, teoria do crescimento financeiro e crescimento e progresso técnico.

O prédio 50 do Campus Central da Universidade foi inaugurado em 2001 e abriga a FACE. A Unidade oferece sete cursos, e sua história, com mais de 75 anos, demonstra crescimento e amadurecimento na capacitação de profissionais preparados para serem gestores. Mais de 15 mil estudantes foram graduados pela instituição desde 1931, quando teve início o primeiro curso superior da PUCRS, de Administração e Finanças, no qual os egressos graduavam-se como bacharéis em Ciências Econômicas.

Atualmente a Faculdade oferece cerca de 900 vagas anuais e possui corpo docente com 130 professores, com aproximadamente um terço de doutores. Estes atuam nos mestrados em administração e economia, criados em 1996. Para 2010, está programada a criação de programas de doutorado nessas áreas.

Projetos como o Redes de Cooperação e o Laboratório de Mercados Capitais (LabMec) oferecem soluções para os problemas das organizações. O Redes de Cooperação reúne empresas de um mesmo nicho de atuação e forma entidades jurídicas que proporcionam competitividade para mais de mil pequenos e médios estabelecimentos. As 37 redes formadas proporcionam seis mil postos de trabalho e possuem um faturamento anual conjunto de R\$ 800 milhões. Já o LabMec atua em parceria com empresas de diversos setores e objetiva a criação de um espírito investidor entre os estudantes da PUCRS.

Outro projeto relevante é o escritório da Sociedade Brasileira de Gestão do Conhecimento (SBGC) que, assim como o do Núcleo Empreendedor, está localizado no prédio 50 e serve de apoio na difusão de idéias e ações sobre empreendedorismo. Entre as próximas realizações, está o Laboratório de Direito e Economia, que servirá para trabalhar com os alunos dessas áreas de forma complementar.

Economia da saúde é avaliada na Região Metropolitana de Porto Alegre

A necessidade de avaliar a saúde pública foi uma das motivações para a criação do **Núcleo de Pesquisas em Economia da Saúde**. O grupo, composto por dez pesquisadores e três bolsistas, é liderado pelos professores Augusto Alvim e Izete Bagolin. O projeto inicial foi intitulado Análise de Eficiência e da Equidade na Gestão dos Serviços de Saúde nos municípios do Corede (Conselho Regional de Desenvolvimento) metropolitano Delta do Jacuí, no Rio Grande do Sul.

A pesquisa envolveu todos os hospitais e postos de saúde do Corede. Foram feitas análises da infra-estrutura geral, física e humana, das unidades do Sistema Único de Saúde (SUS) das cidades de Alvorada, Cachoeirinha, Eldorado do Sul, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Porto Alegre (18

hospitais), Santo Antônio da Patrulha, Triunfo e Viamão.

Com base na coleta de dados dessas instituições e avaliações junto ao público atendido, percebeu-se que mais de 70% dos hospitais foram considerados como tendo boa ou ótima eficiência de atendimento. O trabalho realizou um mapeamento dos problemas, identificando as áreas mais frágeis que afetam a saúde pública.

Por meio das pesquisas do grupo, criado em 2006, foi coletada e sistematizada uma gama de informações relevantes para que gestores saibam em que aspectos suas instituições são deficitárias, podendo, assim, administrar melhor os recursos físicos e humanos disponíveis.

A próxima meta é analisar aspectos relacionados à aplicação dos recursos financeiros de instituições do SUS, não usando necessariamente a mesma amostra do primeiro projeto da linha de pesquisa Desenvolvimento Econômico.

Estudo aponta vantagens estratégicas para empresas

Competição e planejamento são palavras-chave no mundo dos negócios. Estar atento às inovações é essencial para administradores. O **Grupo de Pesquisa em Estratégia e Competitividade**, criado em 2002, objetiva justamente orientar mestrandos que visam à melhoria das empresas em suas áreas de atuação, analisando articulações empresariais.

As duas linhas – Estratégias Competitivas e Estratégia em Cadeias Produtivas – se complementam e formam base para o estudo do relacionamento interorganizacional e individual de empreendimentos. Através de análises de caso e pesquisas qualitativas, observam-se competências e habilidades da atuação interna e externa das corporações.

Como objetos de trabalho estão alianças, parcerias, contratos, coordenação e governança das cadeias produtivas. Entre as vantagens listadas pelo grupo para o estabelecimento de alianças estão a complementaridade entre as empresas em relacionamentos com seus fornecedores e clientes e, também o compartilhamento de matérias ou conhecimentos, como, por exemplo, quando os empreendimentos compram matéria-prima

em conjunto, barateando seus custos de produção. Desvantajoso, no entanto, pode ser a diferença entre os objetivos mercadológicos e a necessidade de transferência de informações, o que enfraquece a possibilidade de crescimento individual da organização.

A avaliação do trabalho de empresas multinacionais colabora para a pesquisa, uma vez que elas trazem suas práticas para o País. A padronização e a agregação de valor por meio de estratégias organizacionais as tornam cada vez mais competitivas no mercado brasileiro, servindo de exemplo.

Outro foco do grupo, liderado pela professora Gabriela Ferreira, está voltado a grandes setores como o agroindustrial, cuja relação produção-indústria-varejo tem se modificado ao longo dos anos e estabelecido marcas e qualidades que diferenciam produtos e embalagens.

Marketing é primordial para a evolução e competitividade das empresas

A mudança de mercado e as constantes adaptações necessárias às empresas requerem a busca por recursos estratégicos de *marketing*, que impactem no desempenho das organizações. Dentro das linhas de pesquisa *Marketing* de Relacionamento, *Marketing* Estratégico e Orientação para mercado/Orientação para aprendizagem, o **Grupo de Estudos em Marketing Estratégico** avalia as alternativas para as instituições serem inovadoras e competitivas, ganhando espaço no nicho de atuação e obtendo sucesso nas relações, internas ou externas.

Para o líder da pesquisa, professor Marcelo Perin, o *marketing* atualmente é primordial para as corporações, pois promove nestas a filosofia de orientação para mercado. “É fato que o nível competitivo entre as empresas tem se acirrado, e assim o cliente passa a ter poder maior de escolha. Diante deste contexto o empreendimento precisa se adequar e procurar atender aos

desejos dos seus públicos. O *marketing* vem justamente para orientar e agregar valor ao produto, fidelizar o cliente, oferecendo algo melhor, buscando a inovação” argumenta o pesquisador.

O grupo de *Marketing* Estratégico da PUCRS trabalha há oito anos e possui liderança na área. Segundo Perin, é o que mais produziu em termos de orientação para mercado, devido à vasta quantidade de publicações. Parcerias com outros centros internacionais para o aprofundamento das análises também são diferencial. Atualmente, o convênio com o *Graham Hooley*, da *Aston University* (Inglaterra), no projeto *MC21-marketing in the 21st century (Marketing no século 21)*, tem ajudado na averiguação das semelhanças e diferenciais das empresas estrangeiras em recursos de *marketing*, num contexto nacional e internacional.

Como síntese dos resultados gerados pelas pesquisas do grupo, os responsáveis afirmam que os empreendimentos orientados para mercado e para a aprendizagem aumentam sua capacidade de inovação, fortalecendo suas relações no cenário corporativo, conseguindo um desempenho superior ao longo do tempo.

Relacionamento empresarial é uma necessidade para a expansão

O crescimento dos arranjos comerciais e a maior necessidade de relacionamento entre empresas de um mesmo ramo, cada vez mais constantes em regiões como, por exemplo, a Serra Gaúcha e o Vale do Rio dos Sinos (RS), constituem o objeto da pesquisa realizada pelo **Grupo de Pesquisa sobre Relações Interorganizacionais e Competitividade Sistêmica**.

Novas formas de articulação e estratégias empenhadas na sobrevivência e na superação no mercado são alternativas para que determinados setores se sobressaiam à concorrência interna ou externa, como acontece com o setor vitivinícola, localizado nos municípios serranos e cuja competição com vinhos latinos tem prejudicado sua produção.

Dentre os aspectos pontuados nas pesquisas, que integram bolsistas de iniciação científica e de pós-graduação, constam a avaliação do nível de confiança nestas redes de relacionamentos, a efetividade dos processos de união entre empresas, a capacidade de inovação e o crescimento da competitividade.

Uma das conclusões obtidas desde 2005, quando do início dos trabalhos, mostra a necessidade de construção de novas alianças como forma de aumentar a competitividade, melhorar o desempenho e favorecer o público-alvo.

De acordo com o professor Peter Hansen, um dos líderes da pesquisa, “cada vez mais se estabelecem relações de interdependências, onde o trabalho de uma empresa é dependente da ação de outra”.

A efetividade desses relacionamentos permite que pequenos empreendimentos ganhem espaço diante de grandes conglomerados. “Até o momento observamos que há, de fato, uma busca por parcerias, mas os resultados gerados são sempre diferentes. Por isso, é preciso cuidado ao generalizar as conclusões, afinal cada caso deve ser tratado individualmente”, admite Hansen.

O próximo passo do grupo é analisar a reação dos consumidores e a relação com os serviços terceirizados. Para isso, serão intercaladas as três linhas de pesquisa: Avaliação de Desempenho de Arranjos Produtivos, Estudo de Estratégias, e Tipologias de Arranjos e Formas Operacionais.

Agronegócio mantém influência permanente na economia estadual

O Programa de Pós-Graduação em Economia da FACE destaca-se por ter, desde 2002, um alto nível de pesquisas na área de **Agronegócio**. O grupo cadastrado no CNPq é constituído por quatro pesquisadores permanentes, interessados em analisar e fundamentar oscilações na área. Atualmente, a participação do agronegócio no Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul corresponde a 30%. No Brasil, este valor cai para 25%. Considerado um setor-chave, o agronegócio abrange diversos setores, tais como agricultura, pecuária, indústria do couro e calçados, indústria do vestuário, fertilizantes, entre outros. Qualquer alteração em um desses seguimentos gera mudanças nos valores finais, causando impactos no consumo diário.

Os professores economistas Valter Stülp e Izete Bagolin destacam a análise apresentada no Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural que trata dos Determinantes das variações na desigualdade dos rendimentos do trabalho rural no Rio Grande do Sul. Nesta

pesquisa concluiu-se que há, desde 1996, uma redução da desigualdade dos rendimentos dos trabalhadores do meio rural gaúcho. No entanto, os pesquisadores creditam esta situação ao empobrecimento generalizado do homem do campo, e não aos resultados de um estágio de desenvolvimento.

Já na linha de atuação do professor Adelar Fochezatto, presidente da Fundação de Economia e Estatística (FEE) no período 2007/2010, as análises feitas estão relacionadas à mensuração do tamanho do setor na economia e à elaboração de modelos econômicos, buscando identificar suas influências sobre o conjunto da economia. Em outra pesquisa, Fochezatto está analisando os impactos da abertura comercial sobre o setor agropecuário gaúcho. Os resultados indicam aumento da produtividade, especialização produtiva e concentração espacial da produção.

Outra linha de pesquisa do grupo é a relação de acordos internacionais, como Mercosul/União Européia e regionais, que influenciam alguns produtos do agronegócio, como carnes, grãos e laticínios. Para o líder deste estudo, Augusto Alvim, “as análises dos impactos de relações comerciais em andamento ou futuras podem ajudar a entender os processos (des)favoráveis e adotar as estratégias adequadas”.

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Construção de Modelos de Simulação para a análise de Políticas Econômicas	Adelar Fochezatto	adelar@puccrs.br
GDEHMA - Grupo de Pesquisa: Desenvolvimento Econômico, Humano e Meio Ambiente	Izete Pengo Bagolin	izete.bagolin@puccrs.br
Gestão e Governança de Tecnologia da Informação	Edimara Mezzomo Luciano	eluciano@puccrs.br
Grupo de Estudos do Consumidor	Vinicius Sittoni Brasil	vinicius@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Estratégia e Competitividade	Gabriela Cardozo Ferreira	gcferreira@puccrs.br
Grupo de Pesquisa em Tecnologia de Informação e Estratégia Empresarial	Mirian Oliveira	miriano@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Agronegócios	Adelar Fochezatto	adelar@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Agronegócios e Alimentos	Marcia Dutra de Barcellos	marcio.barcellos@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Economia da Saúde	Augusto Mussi Alvim	augusto.alvim@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Marketing Estratégico	Marcelo Gattermann Perin	mperin@puccrs.br
Grupo de Pesquisas em Relações Interorganizacionais e Competitividade Sistêmica	Peter Bent Hansen	peter.hansen@puccrs.br
Grupo de Pesquisas sobre Crescimento e Progresso Técnico na Economia Brasileira	Adalmir Antonio Marquetti	aam@puccrs.br
Mercado de Capitais	Nali de Jesus de Souza	nsouza@puccrs.br

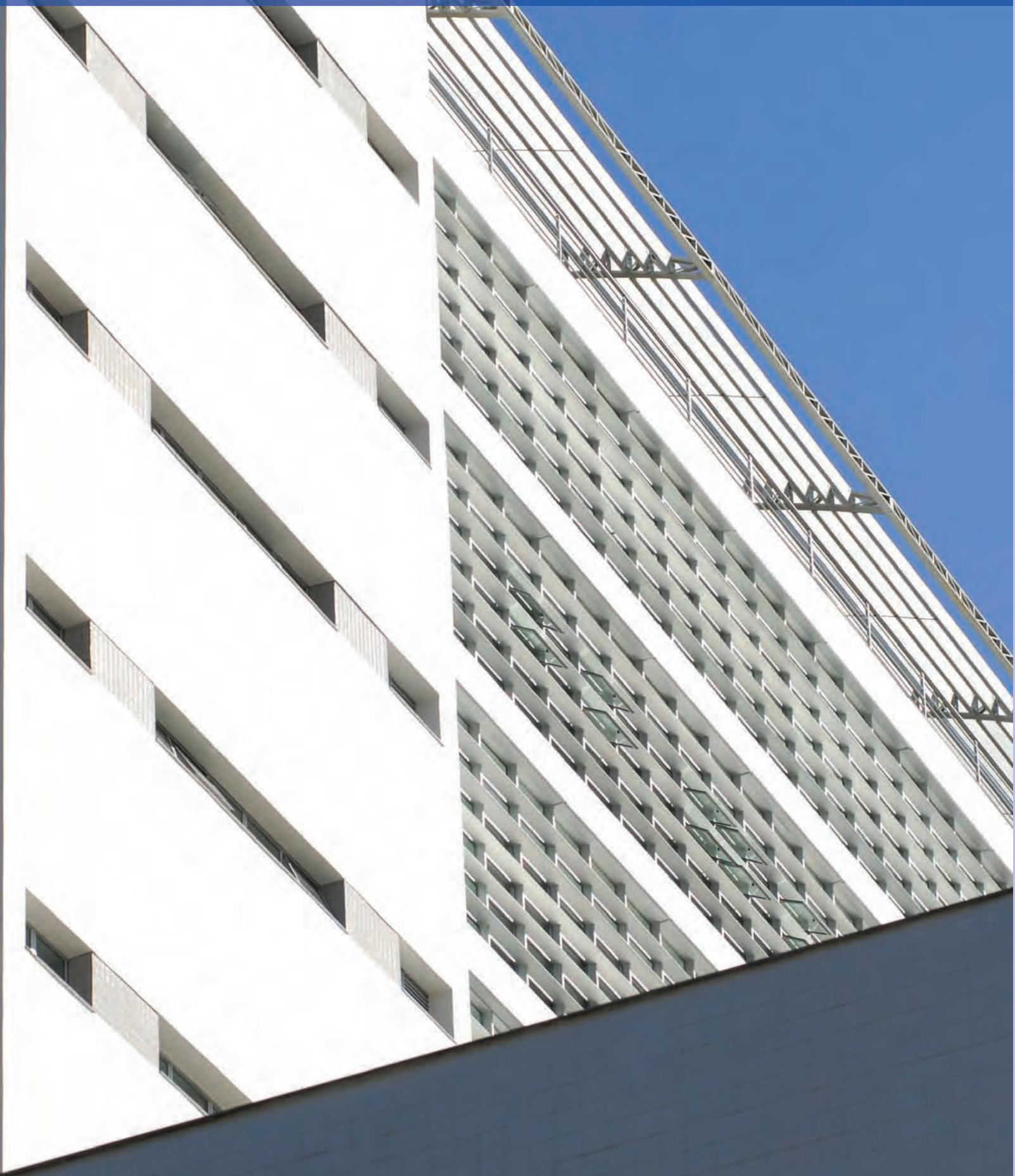
Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Estudos e Pesquisas Econômicas – NEPE	Augusto Mussi Alvim	augusto.alvim@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

ARQUITETURA E URBANISMO



A casa dos arquitetos gaúchos do século 21

A Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAU) completou, em 2008, 12 anos de ensino, consagrando-se como uma das mais procuradas do Rio Grande do Sul. O número de alunos da graduação aumenta constantemente. O reconhecimento da excelência do curso da FAU é demonstrado por meio dos resultados, como os provões do MEC e do Enade.

A Unidade tem investido na pesquisa e na iniciação científica, buscando tratar de assuntos como restauração, expressão gráfica, história e projetos arquitetônicos. Há sete grupos atuantes, que abrigam 18 linhas de pesquisa e 71 alunos da graduação.

O prédio 9 oferece, além das salas de aulas, ateliês e laboratórios especializados. O laboratório de Composição Gráfica tem computadores com *softwares* atualizados, como o *Autocad*, *Sketch-up*, *Corel Draw* e o *3D Studio*. No laboratório de Maquetes e Fotografia há materiais e exemplos para a construção de maquetes. No espaço de Som e Imagem há *slides* digitalizados que demonstram e reproduzem prédios e construções clássicas, expõem depoimentos de arquitetos famosos e mostram documentários e reportagens da área. O laboratório de Conforto Ambiental e Modelos Estruturais é um destaque da Faculdade, sem igual na América Latina.

Neste espaço são possíveis avaliações ambientais, que analisam os impactos da luz, som, clima e temperatura sobre os projetos, além de simulações e estudos de equipamentos apropriados para estruturas. O Laboratório de Teoria e História se destaca pelo acervo de obras raras e coleções completas de revistas especializadas, além de conter plantas, desenhos e projetos inspiradores. No laboratório de Geometria estão mais de 600 modelos geométricos à disposição.

Os Núcleos de Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade, e o de Acessibilidade e Mobilidade Urbana, incorporam alunos voluntários que integrem a pesquisa da unidade e buscam soluções reais para os problemas sociais que dependem da Arquitetura e do Urbanismo.

A FAU conta com 39 professores preocupados com a permanente qualificação do ensino e com a construção do conhecimento em busca das melhores relações entre edificação, urbanismo e paisagismo, alinhados com a consciência da conservação e da valorização do patrimônio natural e construído.

Expressão gráfica e criatividade em estudo

Criatividade e expressão gráfica podem estar intimamente ligadas. A prática gráfica talvez constitua fator de desenvolvimento da criatividade. O **Grupo de Pesquisa em Expressão Gráfica e Criatividade** da FAU, liderado pelo professor Paulo Horn Regal, trabalha em investigações que sugerem que naturalidade, espontaneidade e fluência dedicadas ao desenho estimulam o ato criativo. O estudo é focado em indivíduos que, por força de suas atividades, valem-se do desenho como modo de expressão de idéias e dos quais se espera inovação e projetos criativos.

A pesquisa avança em vários campos: psicologia cognitiva, psicanálise, filosofia, semiótica e até mesmo as neurociências. Neste último caso, tenta explicar que algumas funções cerebrais podem estar relacionadas à expressão gráfica criativa. Está em destaque o córtex pré-frontal, onde ocorrem as operações da chamada memória do trabalho. “Como esta memória é sempre ativada ao se trabalhar com algo que demande atenção, como nos

momentos de concepção de novas idéias, em que o desenho espontâneo pode participar, precisamos investigar. Esta análise é parte fundamental da pesquisa”, observa Regal.

O imaginário tecnológico cada vez mais presente leva ao abandono de alguns movimentos gestuais. “Hoje, com a disseminação das tecnologias infográficas, notáveis e cada vez mais incorporadas ao cotidiano de arquitetos, designers e publicitários, pensar em valer-se do desenho à mão livre soa antiquado ou nostálgico”, explica o líder da pesquisa. O grupo não se contrapõe, todavia, à presença das tecnologias nem as condena como inibidoras da criatividade. “Tratamos de analisar a criatividade como resultante de atividades mentais altamente complexas, até mesmo inconscientes, das quais um desenho é sempre o resíduo incalculável e incerto”.

O trabalho do grupo é desenvolvido por três professores e sete alunos de iniciação científica. As investigações da equipe inspiraram a criação do Curso de Especialização em Expressão Gráfica, que procura aprofundar o estudo do tema como ciência, relacionando-a com outros campos do conhecimento e expandindo suas vinculações com as áreas das artes plásticas, da filosofia, da educação, da arquitetura e engenharia, da psicanálise, da publicidade, entre outras.

Resgatando a evolução de ambientes urbanos do RS

Estar atento às mudanças do espaço urbano e arquitetônico do Rio Grande do Sul é uma das preocupações do **Grupo de Pesquisa sobre Arquitetura e Patrimônio**. O estudo das tipologias (prédios) remanescentes a partir de levantamentos e registros acadêmicos busca complementar os trabalhos de iniciação científica. Cinco pesquisadores e oito alunos da graduação integram a atividade iniciada em 2004, e que estabelece três linhas fundamentais: Arquitetura e urbanismo no RS, Edificações históricas e História dos bairros.

A líder da pesquisa, professora Maria Beatriz Kother, ressalta que, para a compreensão e identificação da história dos bairros é necessária a análise de casos, como aconteceu no projeto intitulado Navegantes Conformando um Perfil: 1920-1960. No Bairro Navegantes, em Porto Alegre, foi estudada a formação e a evolução das ruas próximas ao Lago Guaíba num período de quarenta anos, buscando identificar as tipologias industriais remanescentes. O resultado foi o registro digital das edificações por meio

da utilização do *software Autocad*, além de fotografias e demarcações arquitetônicas.

Na linha de atuação Edificações históricas, o grupo trabalha no projeto Hospital Psiquiátrico São Pedro: Registrando um espaço de exclusão social. A construção data do século 19 e destaca-se pela solidez e beleza arquitetônica que, na época, transformou-se em cartão de visitas da capital gaúcha, sendo considerada uma das obras mais notáveis do Governo Imperial da Província. A pesquisa visa registrar graficamente a construção remanescente e realizar um estudo cronológico deste espaço, que está 80% desocupado, e sofrendo riscos de deterioração. Com os desenhos existentes, pretende-se avaliar os impactos do tempo e adquirir dados que sirvam de base para futuras intervenções no local.

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Grupos de Pesquisa

GRUPOS DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Arquitetura e Cidade	Renato Gilberto G Menegotto	menegotto@pucrs.br
Arquitetura e Industrialização	Mario dos Santos Ferreira	msferreira@pucrs.br
Arquitetura e Patrimônio	Maria Beatriz M Kother	maria.kother@pucrs.br
Construção Pré-Fabricada	Paulo de Tarso da S Muller	pmuller@pucrs.br
Expressão Gráfica e Criatividade	Paulo Horn Regal	regal@pucrs.br
Geometria na Arquitetura	Antenor Balbinot	abalbinot@pucrs.br
Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade	Marcos Pereira Diligenti	mdilig@pucrs.br
História da Arquitetura	Paulo Renato Silveira Bicca	paulo.bicca@pucrs.br
Paisagismo Urbano	Maria Alice Medeiros Dias	aliced@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEOS DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Acessibilidade e Mobilidade Urbana	Mario dos Santos Ferreira	msferreira@pucrs.br
Núcleo de Habitação de Interesse Social e Sustentabilidade	Marcos Pereira Diligenti	mdilig@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

CIÊNCIAS AERONÁUTICAS



Formação superior qualifica pilotos

A Faculdade de Ciências Aeronáuticas (FACA) foi criada mediante convênio de intercâmbio e cooperação científica realizado entre a PUCRS e a Varig S.A., no ano de 1993. A iniciativa partiu da empresa aérea por sentir a necessidade de preparar melhor seus profissionais para desafios resultantes da globalização e do constante avanço da tecnologia aeronáutica. A Universidade estruturou um curso reconhecido internacionalmente e dirigido ao mercado de aviação como um todo, tendo graduado 20 turmas de pilotos bacharéis até 2008, contratados por diferentes companhias aéreas do País e do exterior.

A grade curricular e o programa das disciplinas foram estabelecidos com base no perfil proposto em um *workshop*, que congregou cerca de 90 profissionais representantes de empresas como a Varig, a PUCRS e técnicos do Instituto de Aviação Civil (IAC), do Ministério da Aeronáutica, visando atender os requisitos legais de formação de pilotos.

A FACA foi a primeira Faculdade de Ciências Aeronáuticas organizada da América do Sul e a única a possuir o simulador *Jet Trainer* Boeing 747 NG, onde é possível executar procedimentos operacionais realizados em uma aeronave verdadeira. A estrutura também conta com o Laboratório de Comunicação Aeronáutica com 12 posições, com *softwares* capacitados a se conectarem com rede internacional de simulação virtual, possibilitando aos alunos voarem nacional e internacionalmente.

Um convênio com a TAM resultou no curso de introdução ao jato, denominado de *Jet Doutrination*, voltado à instrução de operações de aeronaves para pilotos recém-

contratados. Como cursos de extensão, a Unidade oferece a egressos e pilotos comerciais os cursos de Tráfego Aéreo Internacional, totalizando 40 horas, e de Fraseologia Aplicada ao Simulador, também com 40 horas.

O contato com os egressos é contínuo, possibilitando um mapeamento que indica os principais locais nacionais e internacionais nos quais estão empregados. No Brasil existem ex-alunos da FACA em todas as empresas aéreas nacionais. No cenário internacional, estão presentes na irlandesa Ryanair, com sede em Londres; na *China Airlines*, de Taiwan; na Sama, do Qatar; na *Fly Emirates*, de Dubai, entre outras. Existem ainda profissionais formados pela Faculdade que trabalham na Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC).

O mercado absorve todos os alunos, que começam atuando em empresas de táxi aéreo e, também, como instrutores de vôo. Depois de acumularem mil horas de vôo nesses serviços, podem ir para empresas comerciais, como TAM, GOL e Varig, entre outras.

A pesquisa na Faculdade começou com o Núcleo de Estudos Aeroespaciais, que estimulou os alunos, resultando no primeiro lugar do I Torneio Empreendedor da PUCRS, promovido pelo Núcleo Empreendedor da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE) e pela Incubadora Multissetorial de Base Tecnológica Raiar.

Faculdade institui pesquisa sobre o universo aeronáutico brasileiro

O **Núcleo de Pesquisas Aeroespaciais** tem como principal objetivo incentivar o estudo da área, até pouco tempo incipiente devido ao caráter pioneiro do curso. Criado em 2004, o trabalho é feito por cinco professores, quatro bolsistas e um técnico de laboratório.

O grupo foi inédito no estudo do *Corporate Resource Management (CRM)* no contexto da formação de aviadores. O projeto, em processo de homologação pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) faz parte da linha de pesquisa em Gestão do Transporte Aéreo, e tem como objetivo desenvolver estratégias para a capacitação técnico-gerencial de pilotos à operação de aeronaves complexas no conceito de tripulação.

O fenômeno das empresas aéreas de baixo custo, como a GOL, chamadas de “*low cost, low fare*” (baixo custo, baixo preço) também é estudado, procurando entender como elas organizam seus serviços e como ocorre a competitividade nesse setor. Ainda na linha de Gestão do Transporte Aéreo está uma parceria entre a FACA e a Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia (FACE), por meio do Programa de Apoio à Integração entre as Áreas (Praias), para

analisar os fatores que melhoram o desempenho dos empreendimentos do setor aéreo.

O núcleo reúne ainda um projeto de aperfeiçoamento do simulador de vôo atualmente utilizado no treinamento de pilotos do curso de Ciências Aeronáuticas. O projeto poderá gerar futuras patentes, bem como o desenvolvimento de novas ferramentas para o ensino aeronáutico.

Em parceria com o curso de História da PUCRS está a pesquisa sobre a formação de aviadores civis ao longo dos anos no Brasil, que visa analisar a constituição da formação aeronáutica ao longo do período da aviação comercial. Com a Faculdade de Letras, o trabalho é estudar a linguagem dos manuais de operações aeronáuticas de aeronaves utilizadas comercialmente no Brasil (*Boeing 737 - Airbus 320*), em especial a linguagem técnica, e como os brasileiros interpretam os complexos sistemas de aviação.

Com a Faculdade de Ciências Aeronáuticas, a PUCRS foi pioneira entre as universidades, em âmbito mundial, a incorporar e treinar o aluno no conceito de tripulação, desde o início do curso. Os estudos do núcleo vêm exatamente ao encontro do que os pilotos buscam para sua qualificação, auxiliando também o empresariado na organização do setor.

Os principais espaços para mostrar resultados têm sido os eventos promovidos por entidades do setor e os congressos da Associação Nacional de Estudo e Pesquisa em Transporte (Anpet). O núcleo vem cumprindo o papel de abrir cada vez mais espaço para o aprofundamento da pesquisa na área de transporte aeroespacial.



Resgate histórico: estudos investigam formação aeronáutica ao longo do período da aviação comercial no Brasil

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Ciências Aeronáuticas

Grupos de Pesquisa

GRUPO DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de pesquisas Aeroespaciais NUPA	Eder Henriqson	ehenriqson@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIOS DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Ciências Aeronáuticas	Eder Henriqson	ehenriqson@puccs.br
Laboratório de Comunicação Aeronáutica	Elones Fernando Ribeiro	elonesribeiro@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO DE PESQUISA	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de pesquisas Aeroespaciais	Eder Henriqson	ehenriqson@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

COMUNICAÇÃO SOCIAL



Pesquisa, graduação e pós num espaço de constante experimentação

Provocar, experimentar, instigar o aluno a buscar alternativas. Essa é a tônica do trabalho realizado na Faculdade de Comunicação Social (FAMECOS), procurando aliar a teoria que embasa a pesquisa de um corpo docente com 40% de doutores às constantes transformações que regem o universo da comunicação social. Estabelecer conexões entre diferentes áreas e antever tendências fazem parte do desafio diário dos cursos de Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Relações Públicas, Turismo e Hotelaria, além do Curso Superior de Tecnologia em Produção Audiovisual.

Em 1952 ingressou a primeira turma de Jornalismo na FAMECOS. Nas duas décadas seguintes foram incorporadas as demais opções de graduação, à exceção de Hotelaria e Cinema, criados no século 21. A pós-graduação foi implantada em 1978 com dois cursos de especialização. Quinze anos depois foi aprovado o Curso de Mestrado em Comunicação Social, cujas atividades iniciaram-se em março de 1994, e, em 1998, o Programa de Pós-Graduação em Comunicação implantou o doutorado, dando novo impulso à pesquisa.

A investigação científica na Faculdade é feita a partir da área de concentração denominada Práticas e Culturas da Comunicação, sendo conduzida por duas linhas de pesquisa. A primeira, Práticas Culturais nas Mídias, Comportamentos e Imaginários da Sociedade da Comunicação, se propõe a desenvolver reflexões sobre os significados filosófico e sociológico das transformações culturais ocorridas nos vários planos da vida coletiva, com o progresso das tecnologias de comunicação. Já a linha Práticas Profissionais e Processos Sociopolíticos nas Mídias e na Comunicação das Organizações, pesquisa a intervenção da mídia e das suas práticas no processo de comunicação, com ênfase especial nas dimensões histórico, sociopolítico e cultural e seus efeitos na sociedade.

Boa parte das pesquisas e trocas de conhecimentos ocorrem por meio dos acordos internacionais que a FAMECOS mantém com quatro instituições. Estas parcerias proporcionam aos pesquisadores oportunidades de intercâmbios para a realização de seminários, participação em bancas de doutorado

e docência como visitantes. Destacam-se nesse cenário de interação acadêmica o Acordo de Cooperação com a Universidade René Descartes, Paris V; com a Universidade Montpellier III (França); e com o Instituto de Ciências da Comunicação, atrelado ao Centro Nacional de Pesquisa Científica da França.

O resultado da produção acadêmica é publicado em dois veículos consagrados. O principal é a Revista Famecos, editada a cada quatro meses, e que reúne artigos de alto nível, reservando 20% do espaço aos pesquisadores da PUCRS e 80% às contribuições de instituições brasileiras e estrangeiras. Ela está entre os 11 principais periódicos de Comunicação Social do País, com avaliação Qualis Nacional A. Outra publicação é a Sessões do Imaginário, com periodicidade semestral, compilando a produção de mestrandos e doutorandos.

O Núcleo de Pesquisa em Ciências da Comunicação (NUPECC) cuida da organização, preservação e divulgação de diversos espólios pertencentes a jornalistas e comunicadores do Rio Grande do Sul. No NUPECC encontram-se os acervos de Oswaldo Goidanich, Eduardo Xavier, coleções das revistas “Isto É” e “Manchete” e, também, de jornais políticos, jornais alternativos, fotografias, material publicitário, projetos e relatórios. Parte deste acervo integra o Espaço Delfos, na Biblioteca Central da Universidade, numa parceria com a Faculdade de Letras.

Entre os reconhecimentos de maior destaque a Famecos recebeu, em 2003, o Prêmio de Instituição Paradigmática, e, nos anos de 2000, 2001 e 2007, o Prêmio Luiz Beltrão para os professores Francisco Rudiger, Juremir Machado da Silva e Antonio Hohlfeldt, respectivamente. Todas as premiações foram concedidas pela Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (Intercom).

Grupo analisa ensino e prática de Relações Públicas

Atualmente, São Paulo e Rio Grande do Sul são os estados brasileiros que se destacam pela preocupação teórica e prática do aprendizado em Relações Públicas (RP), através de seus programas de pós-graduação. Na capital gaúcha o **Grupo de Pesquisa Ensino e Prática de Relações Públicas** resume, em seu título, o trabalho realizado pelo pelos professores Cláudia Moura, Roberto Simões e Ana Maria Steffens. Para desenvolver a pesquisa na área, desde 2002 esse grupo existe vinculado ao CNPq e certificado pela PUCRS, integrando a cada semestre 12 pós-graduandos.

Os pesquisadores vêem que a prática do profissional de relações públicas (RRPP) tem sido alterada mediante as mudanças tecnológicas e globais. Preocupados com o tipo de ensino que os cursos de comunicação social vêm disponibilizando no País, analisam a formação acadêmica e os processos profissionais com base na atuação de determinadas organizações. De acordo com a professora Cláudia Moura, “estamos

num momento que abre possibilidades de mudanças nas disciplinas do curso de RP devido às diretrizes que permitirão a criação de currículos alinhados à identidade institucional e às necessidades regionais”.

O uso da rede digital, a exemplo de sites de corporações, serve como ferramenta para o RRPP, e, fundamentar esse uso, é reconhecê-lo como chave para desenvolver trabalhos na área. Para colaborar e integrar a internet, o grupo prepara um site que servirá como um grande banco de dados cujo tema central é a Prática e o Ensino em Relações Públicas.

A parceria com o *Communication College*, da *Ball State University*, localizada no Estado de Indiana (EUA) proporciona troca de aprendizados e experiência compartilhada entre os alunos brasileiros e os norte-americanos. O projeto coordenado pela professora Ana Maria Steffens consiste em elaborar trabalhos com intercâmbio, que são realizados por meio de teleconferências.

Diante de uma nova realidade, o objetivo central do grupo é fundamentar uma rede teórica específica capaz de orientar os estudantes de comunicação, sem esquecer que a informação e a gestão de relacionamentos são o primordial.

Identidade cultural é passada através da mídia

○ Grupo de Pesquisa sobre Mídia e Identidade

dedica-se, desde 2002, a analisar a temática das identidades culturais e o seu tratamento pelas mídias (rádio, televisão, cinema, jornal, revista e internet), contando com a colaboração de bolsistas de iniciação científica e alunos da pós-graduação. As pesquisas apóiam-se nos Estudos Culturais e na Economia Política da Comunicação, buscando desenvolver análises particulares que tratam das conexões entre as identidades e as alterações provocadas pelas tecnologias de informação num determinado ambiente social, dando ênfase às dimensões culturais, políticas, econômicas e históricas.

Nas linhas de pesquisa – Práticas sociopolíticas nas mídias e comunicação nas organizações; Cultura midiática e tecnologias do imaginário – investigam-se as transformações frente ao avanço dos recursos tecnológicos, priorizando as dimensões históricas e analisando as possíveis intervenções nas mídias e nas organizações.

Para a pesquisadora Doris Haussen, o debate sobre indústria cultural e a região na qual é produzida é capaz de mostrar traços e características próprias que são passadas ao público, muitas vezes despercebidamente. O rádio no cinema brasileiro é o título de uma de suas pesquisas e visa traçar um panorama da produção cinematográfica nacional e analisar como uma mídia se vale da outra para registrar as questões relativas à identidade nacional.

Um exemplo de identificação regional pode ser comprovado com a tese de doutorado que analisou a relação entre um dos principais veículos impresso do RS, o

jornal Zero Hora, e sua conectividade com a cultura gaúcha, comprovando que as notícias de âmbito nacional ganham um enfoque regional.

Para a professora Ana Carolina Escosteguy, trata-se de unir estudantes interessados na investigação das distintas mídias e sua participação na configuração de identidades – de gênero, juvenis, regional, nacional. Nesta direção, por exemplo, foi desenvolvida por ela, em parceria com alunos de iniciação científica e a professora Cristiane Gutfreind, uma pesquisa sobre as representações constituídas pela mídia impressa local em relação ao cinema gaúcho, bem como sobre a própria filmografia do RS, que apresenta uma linguagem, uma narrativa e uma maneira de fazer e de ver próprias do espaço regional, embora conectada com a cinematografia nacional.

Um trabalho mais recente recorre à análise, também de filmes gaúchos e sua forma de representar as mulheres. Estes estudos foram desenvolvidos no projeto Identidades culturais e tecnologias do imaginário: conexões entre cinema brasileiro e outras mídias *fin de siècle*, que contou com apoio do CNPq. Assim, a atuação no grupo desdobra-se em outras atividades de pesquisa e formação de pesquisadores.

A influência da comunicação e das tecnologias sobre o imaginário

Imaginação e tecnologia são as palavras-chave do grupo liderado pelo professor, jornalista e sociólogo Juremir Machado da Silva, que existe desde 1996 e busca estabelecer as interferências dos meios de comunicação na cultura e na criação de imaginários. Também integram o **Grupo de Pesquisa sobre as Tecnologias do Imaginário** os professores Cristiane Gutfreind, da FAMECOS, e Francisco Martins, da Faculdade de Tuiuti (PR). Juntos, eles analisam as mudanças tecnológicas sob pontos da corrente intelectual da comunicação baseada em pensadores franceses como Jean Baudrillard, Edgar Morin, Guy Debord e Michel Maffesoli.

“Tudo que existe culturalmente forma imaginários, que por sua vez são recortes que cada indivíduo faz na cultura geral, apropriações pessoais que usamos para formar uma espécie de reservatório, acumulando experiências”, explica Juremir Machado da Silva. As mediações tecnológicas como a internet e seus novos imaginários (blogs, comunidades virtuais, *Second Life* etc.)

criam a falsa noção de laços sociais, onde relacionamentos são estabelecidos mediante a visão que cada um expressa sobre estas relações. A partir da observação deste aspecto, os pesquisadores constataram que o fato de haver mais “contato” entre as pessoas, no entanto, não estabelece interações duradouras ou significativas. O mesmo acontece com o grande volume de informação que é transmitido. Não é porque lemos mais manchetes que possuímos maior capacidade de compreensão e de comunicação, e, por consequência, mais conhecimento.

O tema é constantemente debatido por diversas áreas como psicologia, psicanálise e política sob aspectos diferentes em que o imaginário interfere. Nos trabalhos do grupo, a única linha de pesquisa, denominada Cultura midiática e tecnologias do imaginário, aborda o assunto central interligado a segmentos como publicidade e propaganda, cinema, programas televisivos e indústria fonográfica.

Dentre algumas conclusões está o fato de que a tecnologia em si não tem o poder de promover modificações políticas substanciais, mas é capaz de transformar o modo de vivência das pessoas. Exemplo disso é a adaptação das crianças que vêm sendo alfabetizadas tecnologicamente e capacitadas desde muito cedo para lidar de outra forma com o mundo.



Tecnologias do Imaginário: interferências dos meios de comunicação podem transformar o modo de vivência das pessoas

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Comunicação Social

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Comunicação Visual e Design: Imagem e Pós-modernidade	Flavio Vinicius Cauduro	flavio.cauduro@puccrs.br
Ensino e Prática de Relações Públicas - GPEP	Cláudia Peixoto De Moura	cpmoura@puccrs.br
Grupo de Estudos Avançados em Comunicação Organizacional - GEACOR	Cleusa M A Scroferneker	scrofer@puccrs.br
Grupo de Tecnologias do Imaginário	Juremir Machado Da Silva	juremir@puccrs.br
História da Imprensa no Rio Grande do Sul	Antonio Carlos Hohlfeldt	hohlfeldt@puccrs.br
Mídia e Identidades	Doris Fagundes Haussen	dorisfah@puccrs.br
Mídia e Ideologia	Roberto José Ramos	rr@puccrs.br
Notícias Internacionais	Jacques Alkalai Wainberg	jacqalwa@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Comunicação Social

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Documentos Digitais - HP/Famecos	Magda Rodrigues da Cunha	mrcunha@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Comunicação Social

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Pesquisas em Ciências da Comunicação - NUPECC	Maria Helena Steffens Castro	masteff@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Tradição na formação de profissionais de destaque

Criado em janeiro de 1947, o curso de Ciências Jurídicas e Sociais é hoje um dos mais procurados pelos vestibulandos, oferecendo 540 vagas no vestibular de inverno e 600 no de verão. Ele é recomendado pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e recebeu recentemente o selo de qualidade *OAB Recomenda*, emitido pela entidade aos cursos com melhores índices de qualidade nos últimos anos.

A Faculdade de Direito (FADIR) conta com 150 professores, mestres ou doutores, de grande produção acadêmica e trânsito internacional. Muitos deles também lecionam em universidades estrangeiras. As instalações, no Campus Central, encontram-se num moderno edifício de dez andares, que conta com amplas salas de aula, dois laboratórios de informática e uma sala especial de audiência, utilizada nas práticas simuladas dos alunos.

Dentre os mais de 19 mil bacharéis formados até então pela Faculdade, encontram-se profissionais que se destacam nas mais diversas áreas de atuação, no Brasil e no exterior, incluindo o Supremo Tribunal Federal. Os bacharéis em Direito da PUCRS também se destacam pelo alto índice de aprovação em concursos públicos.

No Programa de Pós-Graduação, além das dezenas de especializações, são oferecidos três cursos na modalidade *stricto sensu*: Mestrado e Doutorado em Direito (com áreas de concentração em Direito Processual Civil e Instituições de Direito do Estado) e Mestrado em Ciências Criminais (com área de concentração em Violência).

A maioria dos 15 professores permanentes do Mestrado e Doutorado em Direito tem doutorado ou pós-doutorado feito fora do País, e todos têm, no mínimo, oito horas/aulas na Graduação, o que auxilia na criação de vínculos entre o pós e a graduação. O programa de mestrado foi instalado em 1988, tendo formado 254 mestres até então. O doutorado iniciou suas atividades em 2002, tendo cinco doutores concluído o curso.

Fazem parte do programa grupos de pesquisa com

grande produção acadêmica, publicando trabalhos em revistas renomadas além de três ou quatro livros por ano. Desde 2007, conta com uma revista trimestral, a *Direitos Fundamentais e Justiça*, enviada para mais de 600 assinantes. Desde o segundo semestre de 2008 dispõe de uma edição semestral internacional em inglês. Atualmente o Programa está firmando convênios com universidades estrangeiras, como a Universidade Pablo de Olavide (Espanha) e o Instituto Max Planck (Alemanha), com o intuito de promover a troca de experiências entre professores, investigações paralelas, oferecimento de mestrado e doutorado sanduíche além da internacionalização do programa.

O Mestrado em Ciências Criminais foi criado em 1997. Seu ponto mais forte é a interdisciplinaridade, pois trabalha, além do Direito, áreas como Filosofia, História, Psiquiatria, entre outras. Até hoje formou 167 mestres de todo o Brasil e de Moçambique. Também atua em parceria com a Universidade Pablo de Olavide e Universidade de Coimbra (Portugal) e com instituições por meio de vários convênios, como Ministério Público Federal e Estadual, Magistratura Estadual e Secretaria de Justiça e de Segurança Pública do RS. Recebe bolsas da Capes, Probolsa/PUCRS e Ford Foundations. O programa publica a revista trimestral *Revista de Estudos Criminais*, além de livros e artigos em revistas nacionais e estrangeiras.

O curso de Doutorado em Ciências Criminais foi aprovado pelos órgãos internos da PUCRS e aguarda a manifestação da Capes. Em breve estará funcionando um centro de pesquisa que unirá os dois programas, possibilitando maior visibilidade às pesquisas realizadas.

Análise crítica do Direito Penal define limites para a sua aplicação

O estudo sobre os limites do Estado de Direito em criar, de forma legítima, figuras de crimes, faz parte das análises do grupo de pesquisas sobre **Direito Penal Contemporâneo e Teoria do Crime – Fundamentação, função e estruturação do Direito Penal Normativo na sociedade contemporânea**. Este foco de investigação tem recorte e aprofundamento inéditos no Brasil desde o princípio da pesquisa na PUCRS, em janeiro de 2006, e visa à elaboração de critérios de legitimidade, em harmonia com a Constituição Federal, para a edição e concretização da lei penal.

Um dos principais cuidados do professor Fabio Roberto D’Avila, líder do grupo, é quanto à privação de liberdade e aplicação correta da legislação. “Toda a criminalização restringe a liberdade em um Estado de Direito, e este ato deve estar justificado por critérios formais e materiais orientados pela Carta Magna”, argumenta. O principal impacto teórico dos atuais estudos está na reestruturação e delimitação do Direito Penal nos novos âmbitos de atuação, como meio ambiente, economia e genética, entre outros. Na prática, isto reflete na identificação de condutas legítimas e ilegítimas, apontando referências para que tanto o legislador como os magistrados possam atuar dentro do espaço de validade constitucional das leis penais.

A aplicação dos resultados da pesquisa

pode permitir, por exemplo, a identificação de critérios práticos para a seleção de condutas que possam ser vistas como crimes ambientais, e não apenas ilícitos a serem sancionados pelo Direito Administrativo. “Saber a partir de qual momento ou de quais características a morte de peixes ou a poluição do ar por uma empresa se tornam condutas penalmente relevantes não se trata de tarefa fácil. Nem sempre podemos nos valer da lei em sua dimensão puramente formal. É preciso critérios materiais, ou seja, de conteúdo para a correta aplicação da lei penal”, pondera o professor.

A complexidade das relações econômicas também gera dificuldades na identificação do que pode ser considerado penalmente significativo. A distinção entre a mera inadimplência tributária e o crime de sonegação, por exemplo, passa pelo reconhecimento não apenas dos valores a serem amparados pelo Direito Penal, mas também pelo reconhecimento da sua própria função neste espaço de regulamentação social. O papel do Direito Penal nestes novos âmbitos de intervenção é muito diverso daquele exercido pelo Direito Administrativo.

As atividades do grupo contam como uma equipe de 11 alunos, entre graduação e pós-graduação, e três docentes. A produção científica é mantida, em parte, com recursos da Fundação Alexander Von Humboldt (Alemanha), e os resultados são divulgados em eventos realizados em Berlim e Frankfurt (Alemanha), Coimbra (Portugal) e Oñati (Espanha). A publicação ocorre em periódicos do Brasil, Alemanha e Portugal. A ampliação da internacionalização prevê projetos com docentes alemães e um estudo sobre a aplicação da lei penal em âmbito internacional, com o professor Arndt Sinn, da Universidade de Osnabrück (Alemanha).

Universidade vai a campo investigar e propor políticas públicas de segurança

Acompanhar as reformulações, traçar um panorama e diagnosticar o sistema de segurança e justiça penal no Brasil são as principais motivações do **Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas de Segurança e Administração da Justiça Penal**, do Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais. Os integrantes vão a campo buscar dados e avaliar as novas formas de gestão da segurança pública no País e o funcionamento das instituições de justiça, subsidiando órgãos públicos e privados com informações e oferecendo consultorias, além de atuar na qualificação de recursos humanos.

Desde a sua criação, em 2005, o grupo atua em seis linhas de pesquisa, com a proposta de obter uma visão integrada da segurança e apontar soluções para um dos principais dilemas sociais da atualidade. As atividades abrangem questões como a municipalização da segurança, implementação da Lei Maria da Penha (que visa coibir a violência doméstica contra a mulher), a situação carcerária e a atualização de profissionais de órgãos de segurança pública e justiça penal. Um dos resultados obtidos nesse período, com o financiamento do Ministério da Justiça, foi a criação do curso de Especialização em Segurança Pública e Justiça Criminal, direcionado a policiais civis e militares e guardas municipais.

Outra linha atua na identificação e avaliação de experiências emergentes como os Juizados Especiais Criminais, o Projeto Justiça Instantânea – voltado a adolescentes em conflito com a lei, a Justiça Terapêutica e a Justiça Restaurativa. Desde 2005 está sendo realizado um levantamento nacional sobre concepções de política criminal junto a operadores do Direito (juízes, promotores, procuradores, etc.) quanto a temas polêmicos no âmbito penal. Por meio de entrevistas e questionários eles opinam sobre redução da idade penal, criminalização das drogas e penas alternativas.

O amplo espectro de investigação é o principal fator

de distinção deste entre os demais grupos que abordam – de maneira fragmentada – a segurança pública no Brasil, desde o final dos anos 80. Conforme o líder, professor Rodrigo Ghiringhelli de Azevedo, “o trabalho se conecta a uma tendência de maior atenção das universidades em relação ao tema no País, e tem como proposta dar conta dos problemas ligados à segurança e justiça, em busca da redução das taxas de violência e da criminalidade”.

Entre os parceiros do grupo, integrado também por professores do PPG em Ciências Sociais da PUCRS, estão a Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Sociais (Anpocs) e o grupo de pesquisa Violência e Cidadania, da UFRGS.

O grupo é formado por seis docentes da FADIR, um da FFCH, um da Universidade Nacional de Brasília (UnB) e um da Fundação Seade/SP, além de vários estudantes de mestrado e de graduação. O suporte financeiro provém de órgãos como Capes, CNPq, Ministério da Justiça e Escola Superior do Ministério Público da União (ESMPU).

Artigos e pôsteres das pesquisas são divulgados em eventos como o Congresso Anual do Fórum Brasileiro de Segurança Pública e o Encontro Anual da Anpocs, o Ciclo de Estudos e Debates sobre Violência e Controle Social, além de terem publicação em periódicos como a Revista do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais (IBCCRIM) e a Revista de Estudos Criminais, da PUCRS.

Direito Administrativo da Regulação é novo nicho para profissionais e pesquisadores

Desde os anos 90 existe uma tendência mundial que mostra o Estado abrindo mão de ser executor direto de diversos serviços, para delegá-los à iniciativa privada e atuar como regulador. No Brasil, as telecomunicações, a manutenção de estradas e o fornecimento de energia são alguns exemplos. Paralelamente, foi ampliada a importância estratégica de uma “firme e segura” regulação estatal de atividades econômicas socialmente significativas, como os fundos de investimentos.

A mudança de papel do Estado-administrador é o tema central dos estudos do **Grupo de Pesquisa Interpretação Constitucional e Direito Administrativo**, formado em 2004, mas redirecionado para o atual foco em 2006, visando à preparação de profissionais para atuar neste novo nicho de mercado.

As investigações e a produção de *papers* mais recentes são sobre Direito Administrativo da Regulação, avaliando o papel da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) como regulador do mercado de capitais, que acumula apenas em fundos de investimentos, mais de R\$ 1 trilhão no País. A pesquisa inclui o debate sobre a relação produtiva entre a auto-regulação e a regulação estatal. Conforme o professor Juarez Freitas, líder do grupo, esses diálogos têm mostrado que “a regulação do Estado deve ser forte, arbitral, fundamentada, não partidária e sem redundâncias”.

Por ser um tema emergente, ainda há poucos pesquisadores dedicados no Brasil. O grupo é uma das referências nacionais sobre a matéria, formando pesquisadores altamente qualificados para a regulação estatal do mercado de capitais. A atuação destes profissionais pode ocorrer em escritórios ou órgãos governamentais, analisando, por exemplo, termos de compromisso e resoluções regulatórias fundamentais para o ambiente dos negócios.

A expansão das pesquisas é programada por meio de publicações, eventos e intercâmbios de conhecimento. O professor Freitas projeta a edição de livros com artigos dos 16 integrantes da equipe, formada por investigadores da PUCRS e de outras instituições de ensino superior. Em 2008, o Colóquio Regulação e Fundos de Investimento, copromovido com o Laboratório de Mercado de Capitais (Labmec) da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da PUCRS, foi o ponto de partida para a realização de uma grande atividade pública anual.

A meta, a longo prazo, é tornar o grupo um centro de excelência, especialmente em Direito Administrativo da Regulação e de Interpretação Constitucional. Para atingir este nível, estão em organização parcerias nacionais e internacionais, com centros de pesquisa nos EUA, Espanha, França, Inglaterra e Itália.

Os principais beneficiários da produção acadêmica, até o momento, têm sido investidores em infra-estrutura, órgãos reguladores – como Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), Conselho Administrativo de Defesa Econômica (Cade) e Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) – e usuários de serviços públicos.

Núcleo reforça o debate sobre os direitos fundamentais dos cidadãos no Brasil

Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade. O texto seguinte a esta frase, que abre o artigo 5º da Constituição Federal, sustenta as investigações do **Núcleo de Estudos e Pesquisa de Direitos Fundamentais** (Nedef). Desde a criação pelo professor Ingo Sarlet, no ano 2000, como grupo de pesquisas sobre Constituição e Direitos Fundamentais, os projetos evoluíram, sendo reconhecidos por instituições como o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Os estudos são conduzidos por três linhas de atuação, que focam as novas tecnologias, os direitos fundamentais sociais e o Estado Socioambiental. A partir das pesquisas sediadas no PPG em Direito, o Nedef procura oferecer subsídios para os tribunais e os operadores do Direito em geral, visando influenciar as construções jurisprudenciais relativas aos direitos fundamentais, especificamente voltando-se à moradia, direito à saúde e meio ambiente.

Um dos mais atuais e destacados trabalhos é relativo à questão ambiental. Respondendo a um edital aberto pelo Ministério da Justiça (MJ), numa parceria com o PNUD, os integrantes do Nedef tiveram seu projeto de pesquisa na área de Direito Ambiental selecionado entre 80 concorrentes. A investigação teve como objetivo analisar as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e sua consistência jurídica, além de assessorar a Secretaria de Assuntos Legislativos do MJ.

No estudo intitulado *Ética, justiça distributiva e o direito fundamental à saúde*, o núcleo mantém parceria interdisciplinar com o PPG em Filosofia da PUCRS e propõe-se a conhecer, via ótica filosófica, as questões ligadas à eficácia e à efetividade do direito fundamental à saúde.

A produção intelectual do núcleo provém de uma equipe

formada por oito professores pesquisadores, quatro graduandos, seis mestrandos e dois doutorandos. Co-responsável pelo Nedef, o professor Carlos Alberto Molinaro inclui, entre as propostas do núcleo, o preparo de profissionais. “Nossos ex-bolsistas têm colocação no corpo docente dos principais cursos de Direito do Rio Grande do Sul”, afirma.

Para manter as bolsas, existem financiamentos via PUCRS, Fapergs, Capes, CNPq e programa Pró-bolsa. Estes agentes, e fontes externas, a exemplo do Programa Pensando o Direito (MJ-PNUD) e do edital universal do CNPq, também apóiam eventos e compra de equipamentos.

A publicação regular de artigos em revistas nacionais e internacionais mantém o Nedef em evidência, com destaque para os periódicos *Direitos Fundamentais & Justiça*, idealizado e gerenciado pelos coordenadores do Nedef; *Zeitschrift fuer Auslaendisches und Internationales Sozialrecht*, do instituto Max-Planck de Direito Social Estrangeiro e Internacional (Alemanha); e o *Anuario Iberoamericano de Justicia Constitucional*, da Editora Centro de Estudios Constitucionales (Espanha).

A manutenção de convênios com o Instituto Max-Planck e a Universidade de Augsburg (Alemanha), e com as universidades Pablo de Olavide (Espanha), Federal do Paraná (UFPR) e Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), entre outros, também contribuem para o intercâmbio de informações.



Direito fundamental à saúde: Nedef uniu-se à Filosofia para estudar questões ligadas à eficácia e à efetividade deste serviço público

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Direito

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Comportamentos Auto e Heterodestrutivos	Alfredo Cataldo Neto	cataldo@puccrs.br
Direito Penal Contemporâneo e Teoria do Crime	Fabio Roberto Davila	fabio.davila@puccrs.br
Direito Penal Contemporâneo: Fundamentos e Especificidades	Cezar Roberto Bitencourt	cezar.bitencourt@puccrs.br
Direito e Bioética	Paulo V Sporleder de Souza	pvsouza@puccrs.br
Direito, Memória e Tradição	Maren Guimaraes Tabora	maren.tabora@puccrs.br
Estado e Sindicalismo	Gilberto Sturmer	gilberto.sturmer@puccrs.br
Fundamentos de Direito Público	Regina Linden Ruaro	ruaro@puccrs.br
Interpretação Constitucional e Direito Administrativo	Juarez Freitas	juarez.freitas@puccrs.br
Jurisdição, Instrumentalidade e Efetividade do Processo	Jose Maria Rosa Tesheiner	jose.tesheiner@puccrs.br
Mal-Estar na Cultura Punitiva	Salo de Carvalho	salocarvalho@puccrs.br
Mercado de capitais	Paulo Antonio Caliendo V da Silveira	paulo.silveira@puccrs.br
GEDF -Grupo de Estudos e Pesquisa de Direitos Fundamentais	Ingo Wolfgang Sarlet	ingo.sarlet@puccrs.br
O Comércio de Órgãos Humanos e a Autonomia do Indivíduo: Implicações Éticas e Jurídico-Penais	Gabriel José Chitto Gauer	ggauer@puccrs.br
Pessoa Humana e Direito	Wambert Gomes Di Lorenzo	wambert@puccrs.br
Políticas Públicas de Segurança e Administração da Justiça Penal	Rodrigo G de Azevedo	rodrigo.azevedo@puccrs.br
Prismas do Direito Civil-Constitucional	Ricardo Aronne	ricardo.aronne@puccrs.br
Processo Penal e Estado Democrático de Direito: a Instrumentalidade Constitucional (Garantista) como	Aury Celso Lima Lopes Junior	auryjunior@puccrs.br
Propriedade Intelectual	Juarez Freitas	juarez.freitas@puccrs.br
Temas Fundamentais de Direito Privado	Fabio Siebeneichler de Andrade	fabio.andrade@puccrs.br
Tradição, Modernidade e Violência na Construção do Estado Brasileiro	Ruth Maria Chitto Gauer	chitto@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Direito

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
NEADF - Núcleo de Altos Estudos e Pesquisas em Direitos Fundamentais	Ingo Wolfgang Sarlet	ingo.sarlet@puccrs.br
Núcleo de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Criminais	Ruth Maria Chitto Gauer	chitto@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Direito

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
CPFAD - Centro de Pesquisas da Faculdade de Direito da PUC	Ingo Wolfgang Sarlet	ingo.sarlet@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

SERVIÇO SOCIAL



A abertura dos caminhos no ensino e na investigação do Serviço Social

A Faculdade de Serviço Social (FSS), criada em 1945, é a mais antiga na formação de assistentes sociais no Rio Grande do Sul. Seu objetivo é formar profissionais comprometidos com o enfrentamento da questão social e que sejam competentes, críticos e propositivos. Entre os princípios filosóficos e pedagógicos está o desenvolvimento da capacidade de problematizar; posicionar-se ética e politicamente quanto à questão social nas suas expressões particulares e capacitar-se para fazer alianças a fim de enfrentar os desafios cotidianos na ótica de fortalecimento dos sujeitos sociais.

A pesquisa na Faculdade teve início junto ao Programa de Pós-Graduação (PPGSS), em 1977, com o curso de mestrado. Em 2006, o PPGSS recebeu o conceito 5 na avaliação de cursos da Capes. Durante esses anos vem ocupando posição de vanguarda e referência para as Escolas de Serviço Social da Região Sul do Brasil.

As pesquisas da FSS articulam professores da graduação e da pós-graduação, alunos de iniciação científica, mestrandos e doutorandos, que convergem seus projetos à área de concentração do PPGSS: Serviço Social, Políticas e Processos Sociais. As linhas de pesquisa são: Serviço Social e Políticas Sociais, que analisa a interface entre o Serviço Social, as múltiplas expressões da Questão Social e as Políticas Sociais; Serviço Social e Processos de Trabalho, que analisa elementos constitutivos do Processo de Trabalho do Serviço Social e áreas afins, considerando novas tendências do espaço ocupacional e aprofundamento da desigualdade nos modos e condições de vida dos sujeitos sociais; e Gerontologia Social, que aborda as questões atuais da Gerontologia e sua relação com Serviços Sociais e áreas afins, enfocando as múltiplas dimensões do envelhecimento humano, as políticas sociais e a atuação interdisciplinar e as redes de apoio socioinstitucional. As pesquisas também incluem a produção científica da Especialização em Saúde do Trabalhador.

As investigações são desenvolvidas a partir de seis Núcleos de Estudos (NE), que se articulam a partir das

seguintes áreas temáticas: Políticas e Economia Social (Nepes); Políticas Sociais e Processos de Trabalho do Assistente Social (Nepstas); Violências (Nepevi); Saúde e Trabalho (Nest); Ética e Direitos Humanos (Nupedh).

Os projetos de pesquisa desenvolvem-se a partir de parcerias locais, nacionais e internacionais. O Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad) desenvolve estudos sobre a Política Nacional de Assistência Social (PNAS) no Brasil, reunindo a FSS, através do Nest, o Nepes e o Nedeps em parceria com a PUC-SP e a Universidade Federal do Maranhão (UFMA). O Programa de Cooperação Internacional Brasil-Alemanha (Probral) integra as Faculdades de Serviço Social da PUCRS (com o Nest e o Nupedh) e da Universidade de Kassel (*Unikassel Versistat - Alemanha*) em estudos comparados que decifram os desafios profissionais do Serviço Social nos territórios brasileiro e alemão, analisando como vêm se apresentando os modos de inserção dos assistentes sociais nas novas configurações globais do mundo do trabalho.

Como um dos expoentes na divulgação da produção científica da FSS está a revista eletrônica *Textos e Contextos*, existente desde 2002, e pioneira na área. Pelos trabalhos nela divulgados são evidenciados os principais diferenciais da Faculdade, em que se destaca sua capacidade de dialogar com todas as áreas do conhecimento, articular graduação, pós-graduação, serviços e extensão, além da promoção de pesquisas aplicadas, sempre com o objetivo da qualificação de políticas públicas e visando ampliar estratégias de gestão e organização da sociedade, tendo em vista a inclusão social, vinculada à garantia dos direitos sociais e ao efetivo exercício da cidadania.

Uma visão internacional sobre os processos envolvidos no exercício profissional

O trabalho realizado pelo homem envolve diversas relações e processos sociais, muitos deles permeados por adoecimento e morte. O **Núcleo de Estudos e Pesquisa em Saúde e Trabalho** (NEST) desenvolve o conhecimento nesta área investigando a construção social da invisibilidade nessas relações. O núcleo atua desde 1999 nas linhas de pesquisa em Políticas Sociais, Formação e Exercício Profissional; Processos Sociais, Redes e Família; Saúde do Trabalhador; Trabalho e Ambiente e, também, Saúde, Trabalho e Formação no Mercosul.

Entre as atribuições dos pesquisadores está a cooperação técnica junto à Coordenação de Saúde do Trabalhador do Ministério da Saúde. Isto garante ao NEST a função de centro colaborador em saúde do trabalhador no Mercosul, desenvolvendo projetos de estudos, pesquisas, capacitações e metodologias a partir da definição de áreas críticas, de preocupação comum aos países-membros, das necessidades dos governos e da população trabalhadora na região delimitada por Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Entre os resultados pretendidos está um curso de preparação em Saúde do Trabalhador nas cidades gêmeas-fronteiriças (contíguas, mas

pertencentes a países diferentes), bem como o diagnóstico situacional na área nos Ministérios da Saúde de cada país e nas cidades da fronteira.

No projeto Processos migratórios no Rio Grande do Sul e seu impacto na identidade e estrutura familiar, objetiva-se entender a exclusão ocasionada por migrações e como isto atinge as famílias. A meta é contribuir para que sejam colocadas em prática estratégias de fortalecimento de vínculos e da garantia de direitos junto ao Estado. A líder do grupo, professora Jussara Mendes, lembra que, devido às dificuldades enfrentadas na terra natal as oportunidades são buscadas em outro país, sendo necessário dar suporte às famílias dos trabalhadores e a eles próprios, que por muitas vezes se encontram em condições laborais precárias.

Com pesquisas voltadas para o desenvolvimento de políticas públicas, o Núcleo conta com o apoio da Federação Internacional de Universidades Católicas (FIUC) e da Escola de Saúde Pública, da Secretaria Estadual da Saúde do RS.

A professora Jussara ressalta que “as empresas vêm demonstrando preocupação com os riscos aos quais estão expostos os trabalhadores, mas exigências colocadas aos funcionários demonstram a necessidade cada vez maior de atenção a sua saúde”.

A equipe do NEST é formada por 14 pesquisadores, sendo nove associados, e 31 alunos entre iniciação científica, mestrado e doutorado. O núcleo mantém articulação com universidades e Serviços de Saúde do Trabalhador do Mercosul.

Abordagem de programas e políticas para o trabalhador e o idoso

O **Núcleo de Pesquisas em Demandas e Políticas Sociais** (Nedeps) tem como objetivo construir conhecimentos através de estudos, investigação e projetos de extensão na área de Serviço Social e de Políticas Sociais, em resposta às demandas da sociedade.

Criado em 1995, dando seqüência ao Centro de Pesquisas em Serviço Social, que funcionou de 1985 a 1995, o Nedeps é composto por pesquisadores, doutorandos, mestrandos, alunos de iniciação científica e colaboradores. As linhas de pesquisa se ramificam em Políticas Sociais, Construção do Conhecimento, Ensino, Processo de Trabalho e Gerontologia Social. O núcleo desenvolve projetos de pesquisa e extensão, com parcerias locais, nacionais e internacionais.

No estudo intitulado *Os processos migratórios no Brasil e seu impacto na identidade e estrutura familiar*, o Nedeps, em parceria com o Núcleo de Estudos e Pesquisa em Saúde e Trabalho (NEST), também da FSS, investiga as políticas públicas oferecidas aos familiares daqueles que emigram para outros países em busca de melhores condições de vida, analisando a garantia de direitos. Este projeto internacional articula-se com uma rede latino-americana de pesquisadores e universidades, contando com o financiamento da Federação Internacional das Universidades Católicas (FIUC).

O projeto *Vulnerabilidade social, estratégias de resistência na condição da deficiência e da terceira idade*, é realizado em parceria com a Faders – Fundação dedicada ao desenvolvimento de políticas públicas para deficientes no Rio Grande do Sul. A pesquisa *Idosos de Porto Alegre: estudo multidimensional comparativo de 10 anos (1995-2005)* é realizada com o Instituto de Geriatria e Gerontologia da Universidade e com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Todos os projetos na área do envelhecimento têm como objetivo contribuir para a implementação de políticas sociais para os idosos.

O projeto de extensão *Matinê das Duas – Cine Comentado*, propõe a discussão de temas ligados à terceira idade e outros apresentados pelo público após a exibição dos filmes, escolhidos e analisados pela equipe. Muitos participantes destes projetos de extensão, que se encontram quinzenalmente, desde 2002, freqüentam outras iniciativas comunitárias da PUCRS como integrantes do Programa Geron, que reúne as atividades aplicadas e estudos voltados à terceira idade.

A busca do equilíbrio entre desenvolvimento econômico e humano

As consequências negativas do crescimento econômico de um país, região ou mesmo uma comunidade, tais como os indivíduos que não participam deste processo ou os que são excluídos com o passar do tempo, fazem parte do âmbito de pesquisa do **Núcleo de Estudos em Políticas e Economia Social** (Nepes), liderado pelo professor Carlos Nelson dos Reis. O principal objetivo do Nepes é estudar a eficiência e a eficácia das políticas sociais implantadas para compor o enfrentamento das condições de exclusão social e propor alternativas. A equipe é formada por dois pesquisadores e 13 alunos entre iniciação científica, mestrado e doutorado.

O grupo é vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Serviço Social (PPGSS) e existe desde 1998. O trabalho divide-se em diversas temáticas, como Exclusão e inclusão social nos diferentes contextos; Direitos e Políticas Sociais; Projetos e propostas alternativas para o enfrentamento da pobreza; Indicadores sociais; Economia Social no contexto das redes de cooperação social; Financiamentos e Gastos das Políticas Sociais; Reestruturação Produtiva; e Voluntarismo e solidarismo.

O Nepes desenvolve estudos na área da economia social, ou seja, organizações que têm um núcleo de concepção baseado na ajuda mútua, quando as pessoas se organizam de forma cooperativada para abrir um negócio com a finalidade de dividir os resultados entre todos os envolvidos.

A pesquisa Gastos Públicos e Sociais e Educação na América Latina: da Cúpula das Américas às Restrições das Reformas Estruturais, viabilizada com recursos do CNPq, buscou entender o que os governos poderiam fazer para se adequar às metas da Cúpula das Américas de acordo com a sua realidade, orçamentos e Leis Responsabilidade. Concluiu-se que os gastos são muito aquém do que é proposto nas reuniões da Cúpula.

A partir de demanda do Ministério do Desenvolvimento Social foi realizado um estudo com a população que tem direito ao Benefício de Prestação Continuada e com a que recebe até um salário mínimo. O objetivo foi observar a evolução desses auxílios e ver até que ponto não ocorre transferência de favorecidos do primeiro para o segundo. As conclusões mostraram a inexistência de transferência e a importância que os benefícios têm para um contingente significativo da população.

O Nepes representa o caráter multidisciplinar do PPGSS, pois nele reúnem-se professores e alunos de áreas do conhecimento como Economia, Serviço Social, Direito, Sociologia, Contabilidade e Administração, entre outras.

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Serviço Social

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Grupo de Estudos e Pesquisa em Violência – NEPEVI	Patricia Krieger Grossi	pkgrossi@puccs.br
Grupo de Estudos e Pesquisa em Saúde e Trabalho – NEST	Jussara Maria Rosa Mendes	mjussara@puccs.br
Grupo de Pesquisas e Estudos em Ética e Direitos Humanos – NU-PEDH	Beatriz Gershenson Aguiński	aguinski@puccs.br
Grupo de Estudos em Políticas e Economia Social - NEPESS	Carlos Nelson dos Reis	cnelson@puccs.br
Grupo de Pesquisa em Demandas e Políticas Sociais - NEDEPS	Leonia Capaverde Bulla	lbulla@puccs.br
Pesquisas em Políticas Sociais e Processos de Trabalho do Assistente Social	Gleny Terezinha D Guimaraes	gleny@puccs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Serviço Social

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Núcleo de Estudos e Pesquisa em Violência – NEPEVI	Patricia Krieger Grossi	pkgrossi@puccs.br
Núcleo de Estudos e Pesquisa em Saúde e Trabalho – NEST	Jussara Maria Rosa Mendes	mjussara@puccs.br
Núcleo de Pesquisas e Estudos em Ética e Direitos Humanos – NUPEDH	Beatriz Gershenson Aguiński	aguinski@puccs.br
Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas Sociais e Processos de Trabalho do Assistente Social.	Gleny Terezinha D Guimaraes	gleny@puccs.br
Núcleo de Estudos em Políticas e Economia Social - NEPESS	Carlos Nelson dos Reis	cnelson@puccs.br
Núcleo de Pesquisa em Demandas e Políticas Sociais- NEDEPS	Leonia Capaverde Bulla	lbulla@puccs.br

Atualizado em 02/09/2008.

INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA



Pesquisa direcionada à saúde do idoso

A história da geriatria acadêmica e do Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) da PUCRS se fundem em uma só. Criado em 27 de novembro de 1973, o órgão é fruto do protocolo firmado entre os governos do Japão e do Brasil para intercâmbio médico-científico. O Instituto foi o primeiro projeto de cooperação estabelecido pela *Japan International Cooperation Agency* (JICA) para a América Latina. O ensino de pós-graduação e o desenvolvimento de pesquisas na área do envelhecimento são os pilares do instituto. Desde 1990 compõe projetos da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a área de doenças cardiovasculares e, em 1997, tornou-se Centro Colaborador da OMS/OPAS para a Prevenção das Patologias e Doenças Crônico-Degenerativas Associadas ao Envelhecimento.

Nestes mais de 30 anos, o Instituto tem-se dedicado à pesquisa científica aplicada, qualificando-se como a instituição pioneira da América Latina na sua área. Os seus objetivos são: pesquisa, ensino e prestação de serviços clínicos e assistência geriátrica à população. O setor de ensino iniciou em 1980 com a criação do curso de especialização em Geriatria e, posteriormente, com a implantação do programa de pós-graduação *stricto sensu*.

Os trabalhos do IGG são desenvolvidos nos laboratórios de pesquisa básica e clínica e mantêm ambulatório que atende ao público em geral e um serviço de internação hospitalar em conjunto com o Hospital São Lucas da PUCRS.

A pesquisa no Instituto iniciou com a especialização

na área de geriatria, em 1980. No ano de 1999 o tema ampliou-se e tornou-se Geriatria e Gerontologia. As primeiras pesquisas realizadas pelos gerontólogos foram sobre metabolismo dos lipídeos e aterosclerose, analisando as relações do colesterol no corpo humano. Mais tarde iniciou-se a linha de metabolismo do cálcio e osteoporose. Posteriormente, os estudos se concentraram em Geriatria Preventiva e Estudos Populacionais. Esta foi realizada primeiramente em Veranópolis, em 1994, por ter a maior expectativa de vida do Rio Grande do Sul. Os trabalhos seguintes foram o Projeto Gravataí e o Projeto Glorinha, realizados com imigrantes japoneses, em parceria com a Associação Nipônica.

Em 2006 foi realizado o Estudo Multidimensional do Idoso, envolvendo nove Unidades da PUCRS. A autoria do estudo foi do professor Antônio Carlos Araújo de Souza, falecido em julho de 2007, que ocupava o cargo de diretor do IGG. Os dados coletados no estudo subsidiam diversas pesquisas até hoje.

O maior objetivo do Instituto é tornar concreta a Universidade da Terceira Idade. A meta é oferecer à população idosa a prática de atividades que lhe possibilite fortalecer a participação social e política, assumir o seu processo de envelhecimento e gozar do pleno exercício da sua cidadania.

Agilidade no tratamento do câncer de mama

No Rio Grande do Sul, estado com um dos mais altos índices de casos de câncer, o **Grupo de Pesquisa sobre o Câncer de Mama**, liderado pelo professor Antônio Luiz Frasson, tem como princípio de suas atividades reduzir o tempo de radioterapia ao qual as pacientes são expostas. O trabalho é pioneiro na América Latina no tema Radioterapia Intra-operatória, que consiste em realizar a radioterapia no local do tumor, durante a cirurgia de retirada.

O procedimento ainda está em fase de experimentação em um grupo de 60 mulheres desde 2004 e só é realizado nos casos em que o tumor tem até 2,5 centímetros diâmetro, ou seja, em fases iniciais. Frasson afirma que “historicamente, quando usados os procedimentos de diagnóstico, são detectados tumores cada vez menores. Antigamente o tratamento clássico era a mastectomia radical (retirada da mama). Hoje não ocorre mais isso, e será possível reduzir o tempo de tratamento”. Anteriormente, a radioterapia era realizada após a retirada do tumor, durando cerca de seis semanas. Com os avanços da pesquisa de Frasson e do grupo de radioterapia do Hospital São Lucas da PUCRS, é possível reduzir o tempo para 15 minutos,

fazendo o procedimento durante a cirurgia de retirada do tumor.

A forma utilizada é a adaptação da sala de cirurgia ao local da radioterapia após higienização e desinfecção. O tecido mamário é tratado colocando uma placa de chumbo embaixo do local onde o câncer se localizava para evitar que os raios atinjam outros órgãos, especialmente o pulmão, evitando efeitos indesejados.

Frasson destaca que o principal objetivo deste avanço no tratamento do câncer é o menor tempo de alteração na vida da paciente. “Uma paciente do interior, por exemplo, não precisa arcar com os custos de hospedagem e os transtornos de ficar seis semanas longe de casa”. O método já é usado na Europa, especialmente na Itália, com a diferença de que lá os equipamentos são construídos dentro da sala de cirurgia, aqui houve uma adaptação. Os trabalhos são feitos por um grupo de 30 pessoas, incluindo seis pesquisadores e cinco alunos entre iniciação científica e mestrado.

Os desafios vistos pelo médico são primeiramente consolidar os resultados e após popularizar o tratamento de forma a ser adotado pelo Sistema Único de Saúde. Frasson vê no futuro todos os tumores em fase inicial sendo tratados desta forma. A inovação das pesquisas do grupo rendeu a publicação em diversas revistas médicas especializadas, além de reportagens em periódicos de grande circulação como *Veja*, *IstoÉ* e em jornais de abrangência nacional, como *O Estado de São Paulo*.

Grupo analisa as alterações ósseas do idoso

○ Grupo de Pesquisa sobre Envelhecimento

Osteomuscular e Osteoporose: Saúde e Ambiente tem uma formação multi e interdisciplinar com médicos, fisioterapeutas, profissionais de educação física, engenheiros, físicos e arquitetos. Tendo como linha central o envelhecimento osteomuscular, a ênfase é o metabolismo ósseo e osteoporose. A análise da qualidade óssea e riscos de fraturas envolve a área médica, de engenharia biomédica, física e informática. O grupo busca informações científicas mais adequadas sobre a terceira idade que contribuam para o desenvolvimento científico do estudo e, conseqüentemente para a qualidade de vida do idoso.

○ líder do grupo, professor Rodolfo Schneider, afirma que “as doenças crônicas, especialmente as osteomusculares, aumentam com o envelhecimento, sendo as maiores causas da dependência e redução da qualidade de vida dos idosos”. Schneider ressalta que além das restrições causadas pelas enfermidades, são observadas alterações anatômicas e necessidades específicas deste segmento crescente da população. O professor alerta que entre os erros comuns em relação ao tratamento dos idosos estão as normas técnicas correntes que os confundem com deficientes físicos, “o que é completamente

inadequado”, avalia. O grupo conta com a linha de pesquisa Alterações morfológicas com o envelhecimento e ambiente, além da denominada Estudo dos fatores de risco para osteoporose.

Uma das pesquisas feitas com base no Estudo Multidimensional do Idoso de Porto Alegre, realizado em 2006, analisou as alterações posturais relacionadas ao envelhecimento. Ainda subsidiados pelo mesmo levantamento, os pesquisadores realizaram o exame de ultra-sonometria de calcâneo – feito próximo ao calcanhar, que permite identificar se o indivíduo tem propensão à osteoporose. Outra análise pretende levantar a porcentagem de idosos com deficiência de vitamina D, principal responsável por absorver o cálcio no organismo.

Entre as metas do grupo estão a publicação das pesquisas realizadas e a qualificação do atendimento aos idosos com base nos resultados obtidos.

Qualidade de vida para a terceira idade

Trabalhar pela qualidade de vida, principalmente na terceira idade, é o foco do **Grupo de Pesquisa em Epidemiologia, Neurologia e Imunologia** (Genim), que estuda as enfermidades imunológicas do sistema nervoso, os aspectos epidemiológicos do envelhecimento e enfermidades neurológicas relacionadas a essa fase da vida, como a Doença de Parkinson e Alzheimer. Cinco pesquisadores e dois bolsistas atuam sob orientação do professor Irênio Gomes, líder do grupo, para fornecer mais subsídios à comunidade médica especializada em geriatria.

As pesquisas tiveram início em 2001 por meio da linha de Neurofisiologia Clínica e Doenças Neuromusculares. Dentre os principais projetos foram publicados artigos internacionais que definiram os aspectos clínicos e neurofisiológicos da síndrome do túnel do carpo, na qual o nervo que passa na região do punho (nervo mediano) fica submetido à compressão, originando sintomas característicos.

Subsidiado pelo Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto

Alegre, que mapeou o perfil deste segmento da população na capital gaúcha, o Genim pretende identificar que porcentagem destas pessoas é vitimada por Parkinson e Alzheimer. Na linha de pesquisa de Neuroimunologia, o grupo estuda aspectos clínicos, imunológicos e tratamento da esclerose múltipla, uma doença imunológica que compromete o sistema nervoso central.

A dificuldade enfrentada no tratamento do diabetes em casa, por motivos como descontinuidade da ingestão e aplicação dos remédios, levou a farmacêutica da equipe Cristiani Trentin a analisar formas de intervenção para que o paciente siga as recomendações médicas. A investigação prossegue, bem como um mapeamento sobre as características dos idosos que reagem mais rapidamente ao tratamento de dores lombares.

Outro tema, acompanhado pela psicóloga Ivana Torelly, é a reação ante o período da aposentadoria, sobre a possibilidade de parar ou continuar trabalhando. A pesquisadora busca cruzar os casos de depressão pelo fim da carreira profissional com os de indivíduos que permaneceram realizando algum trabalho remunerado.

Tamanha interdisciplinaridade faz com que os resultados sejam publicados em revistas científicas de diferentes áreas da saúde, o que auxilia na qualificação do tratamento e do conhecimento médico a respeito dos cuidados com o idoso.



Qualidade de vida: estudos sobre as enfermidades características da terceira idade impulsionam os trabalhos

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Geriatria e Gerontologia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Envelhecimento Osteomuscular e Osteoporose Saúde e Ambiente - EOOSA	Rodolfo Herberto Schneider	rodolfo.schneider@pucrs.br
Estudo de Parâmetros Bioquímicos e Hematológicas Associados ao Envelhecimento	Geraldo Attilio de Carli	adecarli@pucrs.br
Grupo de Estudos Interdisciplinar em Câncer de Mama - GEICM	Antonio Luiz Frasson	afrasson@pucrs.br
Grupo de Pesquisa em Epidemiologia Neurologia e Imunologia - GENIM	Irenio Gomes da Silva Filho	irenio.filho@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Geriatria e Gerontologia

Núcleos de Pesquisa

NÚCLEO	COORDENADOR	E-MAIL
Estudos Interdisciplinares sobre Aspectos Biológicos, Patológicos e Populacionais Associados ao Enve	Rodolfo Herberto Schneider	rodolfo.schneider@pucrs.br
Estudos Interdisciplinares sobre Qualidade de Vida e Envelhecimento - EIQVE	Antonio Luiz Frasson	afrasson@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

INSTITUTO DE PESQUISAS BIOMÉDICAS



Aproximando a ciência básica da aplicação clínica

O Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB) é um centro de excelência com atuação pautada pela medicina translacional. O termo vem do inglês *translational medicine* e define um ramo da pesquisa médica que busca a ligação entre a investigação científica e o tratamento dos pacientes. Esta visão prática sobre a necessidade da descoberta de soluções com aplicação clínica permeia as rotinas da Unidade desde a sua criação, em novembro de 1997. Os principais estudos estão concentrados na formação, expressão, extinção e reaquisição de memórias, terapias a base de células-tronco adultas, distúrbios neurológicos e elaboração de biofármacos.

Entre os princípios básicos do IPB estão o aprimoramento e a multiplicação de pesquisadores na área da saúde, capazes de desenvolver tecnologias e conhecimento para melhor compreensão, prevenção e tratamento de doenças que afetam a população brasileira. Para garantir egressos altamente qualificados, o Instituto dispõe dos laboratórios de Biologia Celular e Doenças Respiratórias, Imunologia Celular e Molecular, Neurociências, Biologia Molecular, Gerontologia Biomédica, Transferência de Tecnologia e Biologia Tumoral, Laboratório Nefrologia, Pediatria e Neonatologia, Parasitologia Molecular e Centro de Memória. Nessa estrutura, os alunos dos programas de pós-graduação em Medicina e Ciências da Saúde, Pediatria e Saúde da Criança e Gerontologia Biomédica desenvolvem os experimentos sob a orientação de especialistas.

A relação do IPB com as demais Unidades Acadêmicas se dá por meio de trabalhos multidisciplinares com as Faculdades de Medicina, Farmácia, Biociências, Física, Engenharia, Odontologia, Enfermagem e com o Instituto de Geriatria e Gerontologia.

No âmbito externo, são mantidas parcerias com centros de pesquisa nacionais e internacionais. Dentre estes, destacam-se as relações com a *McGill University* (Canadá), *Harvard Medical School*, *National Jewish Health* e *Columbia University* (EUA), *Paris V* (França), *The University of Newcastle* (Austrália) e *Universidad de Buenos Aires* (Argentina).

Uma das formas adotadas para a atualização de pesquisadores e alunos é a promoção de eventos internacionais. No ano de 2005 foi organizado o 1º Congresso Brasileiro de Células-Tronco: Realidade e Perspectivas. Durante a inauguração do Centro de Memória, em maio de 2005, foi realizado o Simpósio Internacional sobre Memória. Nestes últimos 10 anos o IPB recebeu professores visitantes de instituições nacionais e internacionais e inúmeros conferencistas.

Entre as novas vocações do IPB está o fato de ser um espaço formador de *spin-off* – termo que descreve um novo empreendimento nascido a partir de um centro de pesquisa universitário ou empresarial para explorar um novo produto ou serviço de alta tecnologia. O primeiro fruto deste novo perfil é o Instituto do Cérebro (Inscer). Aprovado pelo Conselho Universitário da PUCRS, o Inscer irá desenvolver produtos e processos com orientação clínica, transferir conhecimento para a assistência médica, propiciando melhora da qualidade do atendimento, além de avaliar, criar e aplicar novas tecnologias e tratamentos em neurologia. A projeção é de funcionamento até 2010.

Células-tronco abrem caminho para cura de doenças cardíacas

Trabalhar, praticar exercícios físicos e vibrar em momentos alegres com a família e amigos. Essas atitudes cotidianas muitas vezes estão inacessíveis a quem sofre com doenças cardíacas. Porém, com os estudos do **Grupo de Pesquisa sobre Epidemiologia das Doenças Cardiovasculares**, em especial na linha de Terapia Celular, esses pequenos prazeres podem voltar a ser comuns para pacientes que recebem tratamento com células-tronco adultas. Para essas pessoas, que correspondem a mais de 4 milhões de brasileiros, o ano de 2009 pode ser o marco de um recomeço pautado pela qualidade de vida e a saída das filas de transplantes.

A confirmarem-se os resultados positivos do estudo iniciado em 2005, quando o professor Luiz Carlos Bodanese, líder do grupo, realizou com sua equipe o primeiro transplante cardíaco de células-tronco do Brasil, a partir da medula óssea do próprio paciente (autólogo), a medicina terá um caminho aberto para a cura de doenças como a cardiomiopatia dilatada. O professor Bodanese explica que “as células-tronco adultas da medula óssea são retiradas do osso do quadril e, após serem isoladas e tratadas nos laboratórios do IPB, são injetadas nas artérias coronárias, visando estimular a função cardíaca e melhorar o estado clínico do paciente”. O médico acrescenta a impossibilidade de rejeição como um dos fatores mais positivos

do trabalho. Outra vantagem, condicionada à conclusão bem-sucedida do estudo, será a extensão dessa técnica a todo o Sistema Único de Saúde (SUS).

O procedimento inédito da equipe médica, realizado no Hospital São Lucas da PUCRS (HSL), integra o Estudo Multicêntrico Randomizado de Terapia Celular em Cardiopatias, considerado a primeira grande pesquisa mundial sobre o impacto de células-tronco no tratamento cardiológico. A iniciativa tem o financiamento do Ministério da Saúde e inclui, além do IPB, outros 32 centros de referência em saúde do País.

Desde a criação do grupo, em 1998, o trabalho esteve voltado a pessoas com insuficiência cardíaca. Além da Terapia Celular, outras quatro linhas de pesquisa concentram a atividade de 13 profissionais, entre médicos, enfermeiros e professores, mais dois bolsistas do Curso de Medicina. O trabalho é desenvolvido basicamente junto ao HSL, em espaços como o Serviço de Cardiologia, na Internação e na Unidade de Homodinâmica, além de utilizar a estrutura da Faculdade de Biociências. O apoio financeiro provém do Ministério da Ciência e Tecnologia e da Fundação de Amparo à Pesquisa do RS (Fapergs).

Entre os parceiros interinstitucionais estão o Instituto do Coração/USP, de São Paulo, o *Texas Heart Institute*, em Huston (EUA), local em que membros da equipe são treinados, e a *McMaster University* (Canadá), na qual o grupo integra os estudos clínicos internacionais *Inter-Heart*, *Hope* e *Ontarget*, coordenados pelo médico Salin Yusuf.

A produção científica é divulgada anualmente no Congresso Brasileiro de Cardiologia e em revistas como *American Heart Journal*, *New England Journal of Medicine* e *Lancet*.

Desenvolvimento de fármacos nacionais é solução para tratar doenças negligenciadas

Cerca de 90% dos recursos aplicados em pesquisa na área da saúde são destinados a atender apenas 10% das enfermidades que afligem a humanidade, beneficiando principalmente os países com maior poder econômico. Para minimizar essa grave distorção verificada em levantamentos da Organização Mundial da Saúde (OMS), o **Centro de Pesquisas em Biologia Molecular e Funcional (CPBMF)**, localizado no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), atua na elaboração de fármacos voltados a doenças negligenciadas, como tuberculose e malária, e doenças crônico-degenerativas.

O trabalho teve início em 2004, com o cadastramento do grupo de pesquisas em Biologia Molecular e Funcional, sediado no CPBMF. Sob a coordenação do professor Diógenes Santos, a atuação mantém o foco na pesquisa e elaboração de fármacos a partir de alvos moleculares definidos (tuberculose humana). Entre os produtos desenvolvidos no Centro estão os biofármacos Hormônio do Crescimento Humano e o Interferon Beta, essenciais no combate à esclerose múltipla, hepatite C e diversos tipos de câncer.

Uma equipe formada por quatro professores, três técnicos e 30 estudantes, entre graduação e pós-doutorado, que publicam, em média, 15 artigos anuais em periódicos internacionais como *Biochemistry American Chemical*, *Proteins* e *Journal of Molecular Biology*, tem se dedicado ao desenvolvimento de tecnologias para produção de medicamentos importantes para o Brasil. O grupo tem três patentes concedidas e 27 depósitos de estruturas de proteínas no *Protein Data Bank*, resultados que contribuem para fortalecer o posicionamento do Brasil no cenário científico internacional. Os beneficiários finais

dessa cadeia são os pacientes, que acessam terapias antes distantes de sua realidade econômica.

O Centro de Pesquisas dispõe de nove laboratórios, incluindo três novos em uma área de 200 metros quadrados recém-construída. Um dos ambientes é o NB3 (laboratório de segurança 3), único no Brasil, que permite trabalhar com o bacilo da tuberculose multirresistente a drogas. Essa estrutura, aliada à alta qualificação dos recursos humanos, tornou a PUCRS referência em pesquisa básica em tuberculose, enzimologia e química de proteínas, além de garantir ao grupo o maior número de depósito de patentes na América Latina em sua área de atuação.

Outros dois fatores contribuem para o sucesso das pesquisas do CPBMF. O primeiro é a relação com a empresa Quatro G, com sede contígua aos laboratórios, permitindo a interação constante do meio acadêmico com o mercado. O segundo ponto a favor são as parcerias com as Faculdades de Farmácia, Medicina e Odontologia da PUCRS e, externamente, como a UFRGS, UFC, Unifesp, UFSC, Fundação Instituto Oswaldo Cruz e UNESP. Fora do País são colaboradores o *Albert Einstein School of Medicine* (EUA) e a Universidade de Siena (Itália). As pesquisas, bolsas e equipamentos do CPBMF são financiados pelo BNDES, CNPq e Finep.

Centro de Memória representa espaço de excelência na pesquisa mundial

A principal referência em pesquisa sobre memória na América Latina está na PUCRS. As investigações do **Centro de Memória**, liderado pelos professores Ivan Izquierdo e Martín Cammarota, dedicam-se a conhecer os mecanismos bioquímicos moleculares envolvidos na formação, expressão, extinção e reconsolidação de memórias. O objetivo central é encontrar explicações que possam reverter em tratamentos para os transtornos da memória que acompanham certas doenças neurológicas ou psiquiátricas, algumas delas com maior incidência entre idosos, como a doença de Alzheimer e outras doenças neurodegenerativas.

Por meio dos grupos de Neuropsicofarmacologia da memória e Neuroquímica da memória, os pesquisadores atuam em nove linhas de pesquisa. Entre os estudos, um está voltado à compreensão do estresse pós-traumático, para entender que informação é guardada pela vítima de determinada situação-limite. Avalia-se a relevância do registro para evitar repetições do ocorrido, mas sem que a pessoa torne-se refém dessa lembrança em momentos inoportunos.

Entre os resultados mais recentes, está a descoberta de que uma proteína chamada BDNF regula a persistência da memória. A pesquisa feita em ratos demonstra que, por meio da administração de BDNF no hipocampo do cérebro, por volta de 12 horas após um aprendizado, sua memória pode durar semanas, em vez de uns poucos dias. Durante

a investigação também foi descoberto quais são os processos bioquímicos ativados pelo BDNF, que facilitam a persistência da memória. O trabalho foi feito em parceria com o Laboratório de Neuroreceptores da Faculdade de Medicina da Universidade de Buenos Aires (UBA) e publicado em 2008 na revista *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*.

Anualmente os integrantes do Centro de Memória têm a divulgação média de 25 artigos em periódicos internacionais, tais como *Neuron*, *Science*, *Trends in Neurosciences (TINS)* e *Physiological Reviews*. No Brasil, Izquierdo é o pesquisador com o maior número de citações nos últimos 15 anos. Desde a criação do Centro, em 2004, foram 3800 vezes.

Para realizar os experimentos, os professores dispõem de sete laboratórios, sendo um de Neuroquímica, um de Neurofarmacologia comportamental e cinco espaços de testes comportamentais, onde se observa como ratos e camundongos reagem aos procedimentos.

A equipe também conta com a participação de quatro bolsistas de iniciação científica, 16 alunos de pós-graduação, entre mestrado e pós-doutorado, e quatro colaboradores de pós-doutorado, mantidos com o apoio da Capes e do CNPq.

Os parceiros do grupo, dentro da Universidade, são as Faculdades de Medicina, de Farmácia, de Psicologia e o Hospital São Lucas. Fora da PUCRS, são mantidos acordos de cooperação com a UFMG, UFRJ, USP, UNIFESP, Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer e, no exterior, com a Universidade de Buenos Aires (Argentina), *University of California-IRVINE (EUA)* e *University of Newcastle (Austrália)*.

Entre os próximos desafios está a busca de respostas sobre o armazenamento de uma informação, as áreas envolvidas e o papel de cada uma na persistência da memória; que genes se ativam para fazer a memória persistir; e como esse mecanismo de persistência opera – e suas diferenças entre jovens e idosos.

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Pesquisas Biomédicas

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Biologia Molecular	Virginia Minghelli Schmitt	vmschmitt@puccrs.br
Biologia Tumoral e Transferência de Tecnologia	Bernardo Garicochea	bernardo.garicochea@puccrs.br
Biologia e Fisiologia Respiratória - Pediatria	Renato Tetelbom Stein	rstein@puccrs.br
Grupo de Biologia Molecular e Funcional	Diogenes Santiago Santos	diogenes@puccrs.br
Grupo de Parasitologia Biomédica da PUCRS	Carlos Graeff Teixeira	graeteix@puccrs.br
Imunologia Celular e Molecular	Cristina Beatriz C Bonorino	cbonorino@puccrs.br
Neurociências	Jaderson Costa da Costa	jcc@puccrs.br@puccrs.br
Neurociências e Sinalização Celular	Jaderson Costa da Costa	jcc@puccrs.br@puccrs.br
Neurofarmacologia da Memória	Ivan Antonio Izquierdo	ivan.izquierdo@puccrs.br
Neuroquímica da Memória	Martin Pablo Cammarota	martin.cammarota@puccrs.br
Pesquisa em Nefrologia (PPGCMCS/IPB)	Carlos E Poli de Figueiredo	cepolif@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Pesquisas Biomédicas

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Biologia Tumoral e Transferência de Tecnologia	Bernardo Garicochea	bernardo.garicochea@puccrs.br
Gerontologia Biomédica	Denise Cantarelli Machado	dcm@puccrs.br
Laboratório de Biologia Celular e Doenças Respiratórias	Denise Cantarelli Machado	dcm@puccrs.br
Laboratório de Biologia Molecular	Virginia Minghelli Schmitt	vmschmitt@puccrs.br
Laboratório de Biologia e Fisiologia Respiratória - Pediatria	Renato Tetelbom Stein	rstein@puccrs.br
Laboratório de Imunologia Celular e Molecular	Cristina Beatriz C Bonorino	cbonorino@puccrs.br
Laboratório de Nefrologia	Carlos E Poli de Figueiredo	cepolif@puccrs.br
Laboratório de Neurociências	Jaderson Costa da Costa	jcc@puccrs.br@puccrs.br
Laboratório de Neurociências e Sinalização Celular	Jaderson Costa da Costa	jcc@puccrs.br@puccrs.br
PARASITOLOGIA MOLECULAR	Carlos Graeff Teixeira	graeteix@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Pesquisas Biomédicas

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Centro de Memória	Ivan Antonio Izquierdo	ivan.izquierdo@puccrs.br
Centro de Pesquisas em Biologia Molecular e Funcional	Diogenes Santiago Santos	diogenes@puccrs.br
Centro de Terapia Celular	Denise Cantarelli Machado	dcm@puccrs.br
Pesquisa em Nefrologia FAMED/IPB/HSL	Carlos E Poli de Figueiredo	cepolif@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

INSTITUTO DE TOXICOLOGIA



Um ambiente voltado à especialização e geração de dados confiáveis

O Instituto de Toxicologia (INTOX) colabora com a pesquisa em áreas como psicologia, medicina, farmácia, química, biologia e veterinária. Criado a partir do primeiro curso de especialização de Toxicologia do Brasil, cuja primeira turma foi formada em 1985, a Unidade trabalha em parceria com órgãos privados e governamentais, como a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam).

Com o objetivo de formar especialistas que atuem em toxicovigilância, medicina do trabalho e análise, ensino e pesquisas em toxicologia, o Instituto possui um laboratório altamente capacitado com cromatógrafo gasoso líquido, sistema de extração em fase sólida, equipamento para imunensaio de fluorescência polarizada e polarógrafo, entre outros recursos, além de profissionais aptos a atender as metas científicas da Unidade. No prédio 12 do Campus Central da Universidade, o espaço reservado para análises também abriga as aulas do curso de Farmácia.

Agrotóxicos, solventes, medicamentos, drogas de abuso (cocaína, maconha, anfetaminas, tabaco, etc.), incluem as principais substâncias analisadas. A busca por novos métodos de verificação é constante, bem como a participação e apoio

a eventos como os *workshops*: Aspectos clínicos, toxicológicos, jurídicos e sociais do uso abusivo de solventes, em parceria com o Ministério Público do RS, Brigada Militar, Polícia Civil e Instituto Geral de Perícias do RS; Uso de Etilômetros na Prevenção de Acidentes: Aspectos Toxicológicos, Tecnológicos e Legais, em parceria com Polícia Rodoviária Federal, Departamento Nacional de Trânsito, Ministério dos Transportes e Inmetro; 12º Congresso Brasileiro de Toxicologia, promovido pela Sociedade Brasileira de Toxicologia; 3º Encontro Nacional de Acidentes com Animais Peçonhentos, em parceria com o Centro de Informações Toxicológicas do RS; e a 1ª Jornada de Toxicologia, entre outros.

Gerar dados confiáveis e de qualidade é o lema do INTOX, que busca constantemente a descoberta de novos métodos laboratoriais de diagnóstico da exposição a substâncias tóxicas. A relação com outras instituições e grupos de pesquisa gera novas publicações na área e faz crescer a experiência do Instituto.

Testes toxicológicos são fontes para novas investigações

O Grupo de Pesquisa Avaliação Laboratorial da Exposição a Toxicantes trabalha com a implementação de novos métodos de análises toxicológicas. Desde 2004 diversos pesquisadores, bolsistas e técnicos realizam processos inéditos de validação de métodos, que permitem a utilização de novas técnicas de análise que serão empregadas nos grupos da Universidade e de outras instituições.

Dentro da linha de pesquisa Métodos para avaliação de substâncias psicoativas, estuda-se o consumo destas, também conhecidas como drogas de abuso (maconha, anfetaminas, cocaína, inalantes etc.). As análises toxicológicas servem para auxiliar no diagnóstico, tratamento e prevenção de intoxicações. Exemplo disso foi o caso da participação do grupo junto ao Ministério Público Estadual e à Faculdade de Psicologia (FAPSI), cujo trabalho era avaliar a exposição de adolescentes infratores usuários de drogas de abuso. O grupo permanece atuando junto ao Laboratório de Intervenções Cognitivas da FAPSI.

Novo trabalho do grupo irá avaliar pacientes do Hospital São Lucas da PUCRS (HSL) que tenham consumido medicamentos e drogas em excesso. Seu objetivo é obter dados sobre as substâncias mais frequentemente envolvidas em intoxicações

agudas e implantar avaliações laboratoriais que auxiliem no diagnóstico destas intoxicações. Esta pesquisa tem apoio da Fapergs.

Em geral a busca por novos métodos e sua validação, necessária para garantir a qualidade das amostras, requer de três a seis meses de trabalho. As informações obtidas servem para outros estudos, como é o caso do grupo de pesquisa sobre Tabagismo e doenças tabaco-relacionadas, na Faculdade de Medicina, que solicitou a determinação dos níveis de cotinina, principal metabólico da nicotina, em amostras de urina de pacientes que estavam em fase de abstinência do tabaco. Os pesquisadores do Instituto implantaram o método para determinação de cotinina urinária, e atualmente o laboratório de análises toxicológicas do INTOX é o único no Brasil capaz de obter este resultado.

Em outra linha, Avaliação dos níveis sanguíneos de fármacos, se destaca o trabalho realizado para analisar se a dose de determinados medicamentos, como imunossupressores (utilizados em pacientes transplantados, para evitar rejeição do órgão adquirido) e anticonvulsivantes (usados em portadores de epilepsia) é adequada para o paciente. Tendo em vista que diversos fatores interferem nos níveis dos medicamentos, entre eles interações medicamentosas, idade e outras patologias presentes, a determinação dos níveis destes toxicantes no organismo, relacionada à clínica dos pacientes, permite investigar se a dose administrada é adequada para o indivíduo em questão, evitando intoxicações e o emprego de doses subterapêuticas. Dessa forma, estas linhas de pesquisa colaboram para a criação de políticas públicas na área da saúde, promovendo a prevenção a intoxicações.



Avaliação laboratorial: novas técnicas para análise de drogas de abuso auxiliam no diagnóstico, tratamento e prevenção de intoxicações

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Toxicologia

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Avaliação Laboratorial da Exposição a Toxicantes	Flavia Valladao Thiesen	fvthiesen@puccrs.br

Estruturas de Pesquisa do Instituto de Toxicologia

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Laboratório de Análises Toxicológicas	Flavia Valladao Thiesen	fvthiesen@puccrs.br

Atualizado em 02/09/2008.



Atenção ambiental vai da comunidade acadêmica aos grandes centros urbanos

O Instituto do Meio Ambiente (IMA), criado no ano de 1998, atende a uma necessidade da Universidade em apoiar, incentivar e promover atividades relacionadas à preservação ambiental, em especial junto à comunidade que a envolve nos distintos lugares em que está presente. Ao Instituto estão ligados os grupos de pesquisa em Gestão Ambiental; Biodiversidade e Ecologia de Ecossistemas de Campo; Florestas da Mata Atlântica e Tecnologia para Mitigação de Impactos Ambientais. Também integram o IMA o Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata e o Centro de Excelência em Pesquisa e Armazenamento de Carbono (Cepac). Para dar fôlego a tanta pesquisa envolvem-se nos projetos 24 alunos dos mais diversos níveis e 41 professores e pesquisadores associados.

O grupo de pesquisa em Gestão Ambiental tem como principal expoente a Comissão de Gerenciamento de Resíduos da PUCRS (RECIPUCRS), criada em 1999 para gerenciar os diferentes tipos de rejeitos gerados na Universidade. Sua função é atender aos requisitos legais e proteger o meio ambiente, empenhando-se na melhoria contínua de processos que minimizem os resíduos e a poluição. A coleta seletiva de descartes especiais da Faculdade de Odontologia está entre as conquistas da Comissão.

Outro exemplo é o Núcleo de Estudos do Arroio Dilúvio, que iniciou os trabalhos em 2005. Ele envolve o diagnóstico do impacto ambiental que assola a bacia hidrográfica deste rio urbano e pretende desenvolver iniciativas de mitigação (redução) dos processos poluidores de suas águas. As parcerias são mantidas com

o Departamento Municipal de Águas e Esgotos (DMAE) e o Departamento de Esgotos Pluviais (DEP), ambos vinculados à Prefeitura de Porto Alegre.

O curso de especialização em Gestão da Qualidade para o Meio Ambiente pretende formar, atualizar e qualificar profissionais atuantes na área de gestão ambiental, tornando-os capazes de compreender o meio de forma integrada e encaminhar medidas para adequação de empresas às exigências legais e aos princípios do desenvolvimento sustentável.

O grupo de pesquisa Biodiversidade e Ecologia de Ecossistemas de Campo e Florestas da Mata Atlântica busca ampliar os conhecimentos sobre as florestas e os campos nativos da Região Nordeste do Rio Grande do Sul.

O Centro de Excelência em Pesquisa e Armazenamento de Carbono (Cepac) desenvolve trabalhos a respeito da produção de energia sustentável e monitoramento ambiental, bem como seqüestro (captura) geológico de carbono. O centro representa a primeira estrutura do País dedicada à pesquisa e desenvolvimento na área de armazenamento de carbono e formação de pessoal especializado para atuar neste ramo. A atividade tem como principal parceiro a Petrobras.

Essas pesquisas desenvolvidas no IMA o tornam referência nacional e qualificam ainda mais aqueles que trabalham com a preservação ambiental.

Preservação e investigação da biodiversidade movem o Pró-Mata

O **Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza (CPCN) Pró-Mata** objetiva proteger a biodiversidade, gerar e divulgar conhecimentos, sempre promovendo o desenvolvimento sustentável através das atividades acadêmicas e pesquisas dos alunos e docentes da PUCRS. Inaugurado em 1996, numa área de 3103 hectares, o local propicia investigações sobre o uso sustentável da natureza, em conformidade com os esforços do Programa Homem e Biosfera (MaB) da Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura (Unesco).

A criação de um centro de pesquisas afastado da Universidade foi resultado do convênio mantido pela PUCRS, desde 1983, com a Universidade de Tübingen, na Alemanha. O local escolhido foi o município de São Francisco de Paula, no nordeste do Rio Grande do Sul, devido à conjugação de ecossistemas nativos, incluindo a presença de mata com Araucária. O Pró-Mata possui 500 metros quadrados de área construída, com alojamentos, salas de aula, refeitório e salas para a preparação e exame de amostras. O acesso à internet nas instalações do CPCN foi viabilizado graças a um projeto prático de uma disciplina do curso de Engenharia da PUCRS.

O professor Ricardo Mello, líder do

grupo, destaca que os estudos da fauna têm sido realizados principalmente por meio das atividades relacionadas com a Faculdade de Biociências e do Museu de Ciências e Tecnologia da Universidade. Nas áreas de Ecologia Florestal e Silvicultura, os trabalhos são desenvolvidos em parceria com a Escola Técnica Superior Florestal de Rottenburg, na Alemanha.

No âmbito da extensão, são conduzidos projetos para a divulgação do conhecimento científico e a promoção do desenvolvimento sustentável (mostras, seminários, cursos) em parceria com a Prefeitura de São Francisco de Paula, o Programa de Educação Continuada da Faculdade de Biociências, a ONG Ação Nascente Maquiné (Anama) e a Associação Papa-Mel de Apicultores de Rolante (RS). O Ecoturismo também é contemplado, sendo viabilizado com o apoio da Prefeitura de Maquiné (RS).

No âmbito político, as atividades realizadas no CPCN Pró-Mata têm expressão pela participação de professores nos Conselhos Consultivos de Unidades de Conservação (Reserva Biológica Estadual da Serra Geral e da Floresta Nacional de São Francisco de Paula) e no Comitê Estadual e Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

O CPCN Pró-Mata destaca-se como referência em termos de pesquisas acerca da biodiversidade e dos ecossistemas da borda do Planalto das Araucárias, com vasta produção científica, gerando acervo de informações sobre o meio físico e biológico regional, abordando aspectos que vão da sistemática à ecologia de espécies e manejo de ecossistemas, assim como biologia molecular.

Inovação nacional para armazenar emissões causadoras do efeito estufa

O Grupo de Pesquisa sobre Tecnologias para Mitigação de Impactos Ambientais tem como principal objetivo a formação de recursos humanos capacitados para lidar com o armazenamento de CO₂, um dos principais causadores do efeito estufa. Os estudos se ramificam em duas linhas: Monitoramento ambiental e seqüestro de carbono (captura, transporte e armazenamento). As atividades estão sediadas no Centro de Excelência em Pesquisa sobre o Armazenamento de Carbono (Cepac), situado no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (Tecnopuc).

Integrante da Rede para Mitigação das Mudanças climáticas da Petrobras, financiadora de alguns projetos, o grupo também recebe apoio da Agência Nacional do Petróleo (ANP). A equipe é a única no País a lidar com o processo completo de seqüestro de carbono, que inclui captura, transporte e armazenamento.

Os 17 pesquisadores e 22 alunos, sendo oito de iniciação científica, dez de mestrado e quatro de doutorado, trabalham interligando as áreas da química, geologia, engenharia mecânica e geografia. O público-alvo dos trabalhos são as empresas de petróleo e indústria em geral, que buscam reduzir as emissões de gases de efeito estufa de seus processos e produtos.

O projeto denominado Carbonatação de Resíduos objetiva reagir o CO₂ com resíduos de processos industriais de vários setores, obtendo então substâncias que podem ser utilizadas em diferentes aplicações, além de neutralizar os efeitos de gases de efeito estufa na atmosfera.

O grupo também desenvolve um mapa de seqüestro

geológico de carbono no Brasil (CARBMAP), que delimita os locais onde há grande quantidade de emissão de gás carbônico e onde este pode ser injetado, locais mais próximos como aquíferos salinos, depósitos de carvão ou poços de petróleo desativados.

Nos aquíferos (formações rochosas que contêm água salobra em seu interior, se localizando nas camadas subterrâneas do solo), a água se torna salina devido à composição das rochas do local, e, por isso, podem ser usadas para esse processo. Já nos campos de petróleo não mais utilizados (depósitos geológicos) são verificadas as interações ocorridas com o cimento e o aço dos poços. O mesmo ocorre também em camadas de carvão. O processo em que as rochas de depósitos geológicos se associam ao CO₂ é mais um exemplo do que é possível fazer por meio de simulações computacionais. As denominadas modelagens oferecem o resultado traduzido em expressões matemáticas.

No Brasil ainda não existem no mercado a tecnologia e o serviço de armazenamento de CO₂ como os pesquisados pelo grupo. Os trabalhos, portanto, irão possibilitar o avanço desses estudos no País, contribuindo para a qualidade ambiental.

Estruturas de Pesquisa do Instituto do Meio Ambiente

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Biodiversidade e Ecossistemas de Campos e Florestas da Mata Atlântica	Ricardo Silva Pereira Mello	ricardo.mello@pucrs.br
Gestão Ambiental	Jorge Alberto Villwock	jorge.villwock @pucrs.br
Tecnologias para mitigação de Impactos Ambientais	Joao Marcelo Medina Ketzner	marcelo.ketzner@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa do Instituto do Meio Ambiente

Centros de Pesquisa

CENTRO	COORDENADOR	E-MAIL
Centro de Excelência em Pesquisa sobre Armazenamento de Carbono (CEPAC)	Joao Marcelo Medina Ketzner	marcelo.ketzner@pucrs.br
Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata	Ricardo Silva Pereira Mello	ricardo.mello@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

MUSEU DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA



MCT abriga pesquisas, atrações e números surpreendentes

Mais de 40 anos de história, 3,4 milhões de visitantes e 5 milhões de itens em coleções científicas formadas por peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos, moluscos, crustáceos, insetos, aranhas, plantas, fósseis e peças arqueológicas. Para abrigar todo este acervo, um espaço de 22 mil m². Tais números dão a dimensão superlativa do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT), um lugar criado para multiplicar e tornar acessível a ciência, contemplando desde a curiosidade de crianças até necessidades específicas de pesquisadores altamente graduados.

Desde sua criação, em 1967, no Campus Central da PUCRS, o Museu mantém entre seus objetivos básicos a exposição pública, a manutenção de coleções científicas e o apoio à pesquisa na área de biodiversidade. Algumas destas coleções e laboratórios associados cresceram e prosperaram, tornando-se referência nacional e internacional em suas áreas e representam hoje um valioso acervo da biodiversidade no País.

Além dos espécimes tradicionais, o MCT possui também coleções de tecidos e DNA para estudos moleculares da biodiversidade. Junto a estas coleções científicas, vários docentes da Faculdade de Biociências e da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FFCH) conduzem suas pesquisas. Os alunos de mestrado e de doutorado dos Programas de Pós-Graduação em Zoologia e em História, assim como alunos de iniciação científica, utilizam as instalações do MCT para desenvolver as suas teses e dissertações sob a orientação e suporte dos curadores do Museu e de docentes dessas faculdades.

As principais mudanças no MCT ocorreram nos anos de 1995 e 1998. Primeiro, o acervo saiu do prédio 10 para uma edificação própria, com laboratórios de pesquisa e espaço para as coleções científicas ampliados, além da montagem de uma excelente infra-estrutura de pesquisa em biodiversidade. Ao mesmo tempo, o acervo científico de peças arqueológicas do Laboratório de Arqueologia da FFCH foi também incorporado ao MCT. Três anos depois, houve a inauguração da exposição pública, com cerca de 600 experimentos interativos. Atualmente o Museu possui 1.475 m² de área para laboratórios dedicados à pesquisa e 1213 m para as salas do acervo científico onde estão depositadas as coleções.

O conhecimento da biodiversidade é hoje considerado estratégico e apoiado pelos governos federal e estadual, por meio de editais dos órgãos financiadores de pesquisa. O estudo e a utilização sustentável da biodiversidade, de importância reconhecida mundialmente, têm como base operacional e fonte de documentação as coleções biológicas. Por este motivo, um dos grandes desafios estratégicos brasileiros no campo da biodiversidade é modernizar e incrementar as suas coleções biológicas. Dessa forma, o acervo e os grupos de pesquisa associados ao MCT se inserem para contribuir significativamente no desenvolvimento de pesquisas na área.

Paleontologia busca origem e evolução da fauna sul-americana

A análise da microestrutura do esmalte dentário de cinodontes, animais que viveram entre os períodos Triássico e Permiano, há pelo menos 250 milhões de anos, no Rio Grande do Sul, tem ajudado a identificar as origens da fauna atual. Esta busca por evidências que mostrem o caminho do desenvolvimento dos vertebrados na América do Sul, em especial nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, tem direcionado o trabalho do **Grupo de Pesquisa em Paleontologia**.

A investigação, à procura de respostas que reconstruam a evolução da fauna regional, é complementada com a atuação da paleontóloga Maria Cláudia Malabarba, líder do grupo, à frente de uma das únicas curadorias dedicada ao manejo e ao gerenciamento de coleção de fósseis mantida por uma universidade brasileira. Além da guarda e manutenção do acervo, a paleontóloga fornece suporte científico à área de paleontologia da exposição pública do Museu de Ciências e Tecnologia (MCT).

O trabalho da equipe, formada pela pesquisadora, um bolsista de graduação e dois de mestrado, segue três linhas de pesquisa: Paleohistologia, Paleoictiologia e Paleontologia de Vertebrados. Na área da Paleohistologia a PUCRS é pioneira no estudo da microestrutura do esmalte dentário de vertebrados. Os dados obtidos em análise sob Microscópio Eletrônico de Varredura ajudam

a entender as relações e o posicionamento de diferentes animais na história.

A Paleoictiologia pesquisa fósseis de peixes do Paleogeno, que viveram há aproximadamente de 50 milhões de anos, e envolve as etapas de preparação, estudos e descrição, incluindo anatomia, cronologia e biogeografia, realizadas no Laboratório de Paleontologia.

Entre as maiores descobertas do grupo está o fóssil de um dinossauro do período Triássico, com cerca de 230 milhões de anos, encontrado no ano de 1998, nos arredores do município de Santa Maria (RS), durante as expedições da equipe. O dinossauro *Saturnália tupiniquim* – como foi denominado – é bastante primitivo, na avaliação dos paleontólogos, e foi o primeiro achado no Rio Grande do Sul desde a década de 30, quando, no mesmo local, houve a coleta do que viria a ser o primeiro dinossauro brasileiro: o *Staurikosaurus pricei*.

A repercussão das atividades do grupo, que iniciou as pesquisas em 1985, atrai paleontólogos brasileiros e estrangeiros ao MCT. Pesquisadores visitantes chegam à Universidade, vindos de outras instituições do País, como a Fundação Zoobotânica do RS e a Universidade de Guarulhos (SP), e do exterior, a exemplo da Universidade de Salta (Argentina), Academia de Ciências da Filadélfia (EUA) e o *Bernard Price Institute* (África).

O suporte financeiro às bolsas, atividades de investigação e divulgação de resultados é obtido por meio de financiamentos da Fapergs, CNPq e *National Science Foundation* (NSF).

Os resultados das pesquisas são publicados em periódicos como o *Journal of Vertebrate Paleontology*, *Neotropical Ichthyology* e Revista Brasileira de Paleontologia.

Herpetologia está focada na evolução da diversidade dos anfíbios e répteis

O **Grupo de Pesquisa sobre Herpetologia** da PUCRS, sediado no MCT, tem sua atuação pautada pela constante busca de dados sobre a evolução da diversidade dos anfíbios e répteis, ou árvore da vida, como prefere denominar o líder dos trabalhos, professor Taran Grant. Ele e sua equipe concentram os estudos na descoberta e documentação da grande diversidade dessa fauna e a história evolutiva que deu origem às espécies observadas na atualidade, levando em conta todas as evidências possíveis, desde o comportamento – como o coachar de alguns sapos – até a seqüência do DNA.

Outro foco das investigações a partir da linha de pesquisa intitulada *Evolução da Toxicidade dos Anfíbios*, visa a identificar substâncias biologicamente ativas na pele das espécies e suas origens, caracterizando sua capacidade de defesa química. Conforme o pesquisador, “todos os anfíbios têm algum tipo de toxina. Alguns deles usam alcalóides (substância orgânica natural que pode ter elevada toxicidade), que estamos pesquisando para saber a procedência. Uma das hipóteses é que se originem da dieta, à base de artrópodes, como formigas e ácaros”. O passo seguinte, conforme Grant, será fazer testes para saber se os anfíbios buscam esse tipo de alimentação propositalmente como forma de proteção contra predadores.

A ecologia é outra área de atenção. A partir dela, a equipe de trabalho verifica interações entre diferentes espécies de anfíbios e répteis com o ambiente e procura entender os padrões de migração e as alterações ambientais que estimulam esse deslocamento. “Sapos, rãs e pererecas migram, dentro de uma determinada região, diversas vezes ao longo de um ano, motivados por chuvas fortes ou outros

fenômenos naturais”, explica Grant.

Os dados coletados pelo grupo de pesquisa sobre Herpetologia, que desde 1985 promove ações ecológicas, análises quanto à biodiversidade e descobertas, são publicados em revistas científicas internacionais, como *Cladistics*, *Molecular Phylogenetics and Evolution*, *Copeia* e *Bulletin of the American Museum of Natural History*, e subsidiam órgãos de preservação ambiental, como o Ibama, e outras instituições nacionais e internacionais. Consultorias para parques naturais, ações de conscientização e curadoria de coleções científicas são outros trabalhos exercidos pelo grupo. Atualmente, mais de 40 mil exemplares – em especial do Sul do Brasil – são mantidos, estudados e emprestados para outros centros de investigação, como UFRGS, Instituto Butantan (SP), USP, Museu Nacional (UFRJ), Museu Americano de História Natural, as universidades de Michigan e Kansas (EUA), e de Tübingen (Alemanha).

Entre as características marcantes dos quase 25 anos de atividades do grupo, está a qualificação de estudantes e profissionais. Com o auxílio da PUCRS, CNPq e Capes, são mantidos, regularmente, quatro bolsistas de graduação, três de mestrado e três de doutorado, além de uma técnica, responsável pela curadoria, e o líder.

Aves são referenciais na conservação do meio ambiente

As aves são importantes bioindicadores de alterações ambientais. Seus hábitos predominantemente diurnos, entre outros aspectos, as tornam um objeto de estudo capaz de fornecer respostas rápidas a pesquisadores sobre diferentes questões relacionadas à pesquisa acadêmica e aplicada e à conservação do meio ambiente. Na PUCRS, o Museu de Ciências e Tecnologia abriga o **Grupo de Pesquisa em Ornitologia Rio-grandense** desde 1999, uma referência nacional em investigação de aves típicas do Rio Grande do Sul.

Sob a liderança da bióloga e pesquisadora Carla Suertegaray Fontana, a equipe, além de pesquisadores e estudantes da PUCRS, conta com professores e colaboradores da UFRGS, Universidade Católica de Pelotas e Universidade Católica do Paraná, além de organizações não governamentais ligadas à conservação do meio ambiente como a IGRÉ – Associação Sócio-Ambientalista, e Curicaca, ambas gaúchas. As atividades desenvolvidas incluem a manutenção e incremento de uma coleção científica de Ornitologia emergente e de relevância nacional, o desenvolvimento de pesquisas em biologia reprodutiva, sistemática, conservação e manejo de vida silvestre, ecologia (incluindo ecologia quantitativa), educação ambiental, genética da conservação e planejamento urbano regional.

Acadêmicos e pesquisadores de outras localidades são atraídos, em grande parte, pela diversidade de opções de trabalho e aprendizado sugeridas pela coleção ornitológica e pela possibilidade de contato com aves nos ambientes naturais (e urbano) do RS. As práticas acadêmicas, entre outros aspectos, permitem conhecer a

biologia e o comportamento das mais distintas espécies, inclusive de outras localidades, que visitam o Estado para reproduzir ou passar o inverno. O conhecimento atual permite promover ações estratégicas para a conservação das aves gaúchas, que representam um importante patrimônio da biodiversidade brasileira.

Além de pesquisas, o grupo está comprometido com a divulgação do conhecimento sobre as aves do Sul do País, por meio de projetos que envolvam a educação da comunidade em geral, professores e escolares, bem como assessorias técnicas a órgãos de informação e gestão ambiental como jornais, secretarias municipais e estaduais, Ministério Público e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Em 2002, com o apoio da Fundação Zoobotânica do RS, foi editado o Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul, envolvendo mais de 40 pesquisadores e 118 colaboradores de diferentes instituições de pesquisa brasileiras. A publicação trouxe um compêndio de dados sobre a avifauna gaúcha e sua situação de conservação. Um trabalho compilando informações sobre a comunidade de aves de Porto Alegre também foi realizado. Duas novas espécies de pássaros foram descritas para a ciência e outras estão em processo de descrição. O conhecimento sobre aves campestres e sobre a floresta com Araucária do Bioma Mata Atlântica vem sendo incrementado visando desenvolver estratégias de conservação das espécies animais e vegetais.

Entre as metas do grupo está a formação contínua de profissionais capacitados para o trabalho com aves no RS, a publicação de trabalhos nas áreas de Ecologia e Zoologia, levando em conta espécies florestais, campestres e urbanas e, a longo prazo, tornar a coleção científica de Ornitologia da PUCRS a maior do Rio Grande do Sul e uma das cinco maiores do País.

As ações desenvolvidas contam com o apoio do CNPq, da Fundação O Boticário para Conservação da Natureza e da Fundação Estadual de Pesquisas Agropecuárias do RS, através do Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor.

Dedicação à descoberta de novas espécies de peixes

Estima-se que mais de 30% da fauna de peixes de água doce do continente Sul-Americano seja desconhecida. O **Grupo de Pesquisa de Ictiologia** trabalha para descobrir, documentar e descrever esta extensa diversidade, fornecendo explicações para a sua evolução e propostas para a sua conservação. Até julho de 2007, mais de 150 novas espécies de peixes foram descritas, e outras estão em fase de descrição, como sete cascudinhos encontrados na bacia do Rio Taquari (RS). Para o desenvolvimento deste trabalho, iniciado em 1977, é fundamental o contínuo acréscimo de espécimes à coleção científica, hoje considerada uma das três maiores coleções de peixes do Brasil.

O Laboratório de Ictiologia do MCT dispõe de um acervo totalmente informatizado, com 41.863 mil lotes de peixes (aproximadamente 420.000 exemplares), proporcionando aos quatro pesquisadores do grupo e a seus alunos de graduação e pós-graduação rápido acesso às informações (*software Specify*). Esta base de dados é também constantemente utilizada por cientistas e estudantes de outros centros nacionais e internacionais em estudos

sobre filogenia (relações evolutivas entre as espécies) e taxonomia (ciência que classifica e dá nome aos táxons), além de biologia, ecologia e conservação.

A meta do grupo liderado pelos professores Carlos Alberto Lucena e Roberto Esser dos Reis, para os próximos dois anos, é disponibilizar a base de dados da coleção de peixes na Internet, junto ao site do Museu (www.mct.pucrs.br), para facilitar a pesquisa internacional e nacional na área. O aumento do espaço físico da coleção e a formação de taxonomistas também estão nos planos da equipe, que a cada dia tem novas descobertas. O grupo, associado a pesquisadores de outras instituições, também está trabalhando na produção de um catálogo *on-line* dos peixes do Rio Grande do Sul, colaborando ainda mais para a disseminação do conhecimento da fauna de nossos peixes.

Estruturas de Pesquisa do Museu de Ciências e Tecnologia Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Botânica do MCTPUCRS	Carmem Suzana Martins Freitas	carmem.martins@pucrs.br
Crustáceos	Regina Maria de Fraga Alberto	regalb@pucrs.br
História natural de répteis neotropicais	Gláucia Maria Funk Pontes	glaufp@pucrs.br
Ictiologia	Carlos Alberto Santos de Lucena	lucena@pucrs.br
Malacologia e Conservacionismo: Moluscos Nativos e Invasores	Lucia Maria Zani Richinitti	zanirich@pucrs.br
Ornitologia Rio-grandense	Carla Suertegaray Fontana	carla@pucrs.br
Paleontologia	Maria Claudia S L Malabarba	mariaclm@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

URUGUAIANA



Conhecimento acadêmico qualifica o desenvolvimento do setor agropecuário

Aliar o saber científico às necessidades da comunidade da Fronteira-Oeste do Rio Grande do Sul é o principal compromisso do Campus PUCRS Uruguaiana. A missão teve início com a primeira Faculdade de Zootecnia do Brasil, criada na cidade em 1966. Numa região marcada pela vocação agropecuária, a meta das pesquisas é proporcionar o desenvolvimento qualificado, agregando valor ao trabalho de produtores e trabalhadores rurais, sem descuidar de outras áreas do conhecimento.

Implantado em 1987, o Campus da PUCRS está estruturado em quatro Faculdades: de Filosofia, Ciências e Letras (FAFIUR); de Zootecnia, Veterinária e Agronomia (FZVA); de Administração, Contabilidade e Informática (FACI); e de Direito (FADIR). A comunidade acadêmica é formada por 1300 estudantes, 100 docentes e 80 funcionários.

As pesquisas de maior impacto na realidade local estão concentradas na FZVA. Por meio de parcerias estratégicas como as mantidas com as empresas rurais Touro Passo e Gap Genética, são realizados trabalhos voltados à cadeia produtiva da carne, atuando no aprimoramento de técnicas em biotecnologias da reprodução em bovinos. Tecnologias como a ultra-sonografia *in-vivo* – na qual a FZVA é o único centro de ensino superior a dominá-la no Sul do País – permitem que, por meio de projetos de pesquisa e desenvolvimento, pesquisadores e alunos apropriarem-se de conhecimentos fundamentais ao avanço da relação universidade-empresa.

O lado empreendedor tem reforço nos trabalhos

junto às propriedades associadas a entidades representativas de criadores e participação em exposições, feiras e rodeios, que permitem apresentar e implementar os projetos de pesquisa e desenvolvimento. Alguns dos trabalhos rendem prêmios desses eventos à Universidade.

O Campus sedia atividades de parceiros que, em contrapartida, abrem vagas gratuitas em cursos que auxiliam na formação dos alunos, como os de julgamento de animais e de inseminação artificial, em parceria com a Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB) e Cort Genética Brasil.

O Hospital Veterinário é referência estadual pela estrutura e profissionais capazes de atender aos mais complexos procedimentos, como cirurgias de tecidos moles e ortopedia, desde pequenos animais até eqüinos. A técnica de anestesia por inalação e o uso de equipamentos de endoscopia ampliam a segurança e a precisão dos atendimentos. O hospital abriga o Laboratório de Biotecnologia da Reprodução, onde é realizada fertilização *in-vitro* e outros exames. A partir de um acordo de cooperação entre a PUCRS e a Unipampa, este laboratório ampliou sua estrutura de equipamentos, possibilitando a aplicação de novos projetos e tecnologias.

O curso de Agronomia reúne investigações voltadas à maior eficiência das lavouras, em especial as de arroz, na região que é a segunda maior em

produção do cereal no Brasil. Os projetos visam principalmente ao uso racional de água e energia.

O Campus mantém, em parceria com o Grupo Fockink, um pivô central para estudar a implantação e o desenvolvimento culturas irrigadas como arroz, milho, girassol e soja. No Laboratório de Cultura de Tecidos, a inovação está na clonagem de vegetais para o melhoramento genético e produção de mudas saudáveis. Os trabalhos com fruticultura pretendem criar uma nova matriz econômica nos municípios fronteiriços, a partir do cultivo de cítricos e videiras. Outra pesquisa busca encontrar uma espécie de eucalipto compatível com o clima e solo da Metade Sul do RS, resistente a geadas fortes e com o mínimo de impactos nocivos.

Pesquisa abre outras possibilidades na Fronteira-Oeste

Desde 2006 a FAFIUR integra o Programa Saúde e Prevenção nas Escolas, dos ministérios da Saúde e da Educação, em parceria com o governo do Estado e com a Prefeitura Municipal de Uruguaiana, que visa à prevenção da gravidez não-planejada e a contaminação por doenças sexualmente transmissíveis na adolescência. No programa foi realizada pesquisa para detectar os fatores do alto índice de gravidez

na adolescência em uma das mais pobres comunidades do município.

No Departamento de Ciências Naturais, o Laboratório de Arqueologia coleta e analisa vestígios de elementos de guerra dos índios que habitaram a região entre 12 mil e 8500 anos antes do presente (a.p). No espaço dedicado à Geologia, a busca é por fragmentos de mamíferos do Pleistoceno – de 50 mil a 10 mil anos antes do presente. O fóssil do crânio de um *catagonus* (porco-do-mato), de 15 mil anos a.p, é um dos principais achados.

O Núcleo de Pesquisas Ictiológicas, Limnológicas e Aquicultura da Bacia do Rio Uruguai (Nupilabru), criado em 1994 na FAFIUR, faz o levantamento da fauna regional e monitora a qualidade dos recursos hídricos, coletando água e invertebrados para estudos. Todas as atividades envolvem bolsistas de graduação do curso de Ciências Biológicas.

A área de serviços, representada pela FADIR e FACI, envolve dois empreendimentos de impacto direto no cotidiano dos uruguaienses: o Serviço de Assistência Jurídica Gratuita (Sajug) e a Incubadora Multissetorial de Base Tecnológica Raiar, respectivamente. O Sajug SAJUG presta assistência jurídica gratuita a grande número de pessoas carentes. Na Raiar, criada em parceria com a Prefeitura Municipal de Uruguaiana, Associação Comercial e Industrial de Uruguaiana e Agência de Desenvolvimento de Uruguaiana, com o apoio institucional do Sebrae, estão instaladas três empresas.

A produção intelectual e científica de professores e alunos do Campus Uruguaiana é veiculada através dos periódicos Hífen e Biodiversidade Pampeana; das revistas do Direito e da FZVA; além da Oficina de História.

Lavoura de arroz pode ter maior eficiência, economia e uso racional da água

O **Grupo de Pesquisa Agropuc**, criado em 2007 e liderado pela professora Lucina Köpp, no Campus PUCRS Uruguaiana, atua na investigação de alternativas que reduzam o consumo de água nas lavouras de arroz do município, líder em produção no Brasil. Na safra 2006/2007 foram colhidas 444 mil toneladas do grão, conforme o Instituto Rio-grandense do Arroz (Irga). Isso corresponde ao uso de 577 bilhões de litros d'água, levando em conta que para cada quilo produzido são necessários 1300 litros do recurso hídrico.

O impacto do cultivo do cereal mais consumido no País pode ser maior para os orizicultores. Em breve, com a criação de agências estaduais reguladoras do uso da água – previstas pela lei federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997 – o Estado poderá cobrar pelo recurso que provém de rios, lagos e açudes, onerando o produtor que hoje se abastece sem custos, mas também protagoniza desperdícios. “Nosso objetivo é identificar, no manejo da lavoura, as formas de propiciar a melhor relação entre o volume de água e a produtividade, atuando na demanda do produtor e adequando-o à legislação”, explica a professora Luciana.

Embora os levantamentos estejam em fase de tabulação, um dos objetivos dos três professores que compõem o grupo, ao lado de um bolsista e um aluno voluntário – ambos da graduação –, é determinar o melhor manejo de irrigação indicando o momento de iniciar o processo e a lâmina adequada a ser mantida. Para atingir esse resultado considerado ideal, estão sendo feitos

testes na lavoura experimental do Campus. O primeiro plantio ocorreu em outubro de 2007, com a colheita entre fevereiro e março de 2008. “O próximo passo é o monitoramento em propriedades da Região, aproveitando que alguns orizicultores se mostraram favoráveis à pesquisa”, projeta a docente.

A meta principal do Agropuc é oferecer ao produtor tecnologias que permitam irrigar o arroz com alta eficiência no uso da água. Para alcançá-la, os pesquisadores mantêm contato permanente com entidades representativas do setor, como o Irga, e buscam parcerias com outras instituições de ensino superior no RS. Também está nos planos a seqüência de trabalhos que visem à eficiência energética, em parceria com a Faculdade de Engenharia da PUCRS, para reduzir o consumo de energia dos equipamentos que fazem a irrigação.

Para a professora Luciana, além dos produtores, público-alvo dos estudos, os maiores beneficiários são os alunos, muitos deles filhos de fazendeiros. “Eles se envolvem na geração do conhecimento, questionam e colocam em prática o aprendizado”.

Avaliação por ultra-sonografia *in-vivo* preserva e valoriza reprodutores

O Rio Grande do Sul dispõe de uma tecnologia única no Sul do Brasil para reconhecer as características de carcaça de bovinos reprodutores e de corte, elementos que mostram os animais mais eficientes na produção de carne. O projeto de pesquisa **Avaliação *in-vivo* através da utilização da ultra-sonografia** permite identificar, a partir de um exame não-invasivo, dados como a gordura de cobertura e a gordura entre as fibras, itens que garantem maciez, melhor sabor e valorizam o gado. Pelo sistema tradicional, esse diagnóstico é possível apenas com sacrifício de descendentes de grandes reprodutores ou dos próprios exemplares originais.

A tecnologia de ultra-sonografia em bovinos vivos foi desenvolvida por norte-americanos, na década de 90. A chegada ao Brasil, e, em especial ao Campus PUCRS Uruguaiana, foi no ano 2000. A pesquisa, porém, teve novo impulso a partir de 2007, com a introdução de metodologia mais avançada para a coleta de dados, novos *softwares* de interpretação de imagem e parâmetros atualizados de raça, sexo, idade e peso, entre outros.

O trabalho consiste em examinar o músculo *Longíssimo Dorsi* com o uso de um aparelho de ultra-som posicionado entre a 12ª e a 13ª costela, para verificar a quantidade de carne na área de lombo, em centímetros quadrados. Com o auxílio de um transdutor (dispositivo que transforma as ondas em

imagens) e uma guia acústica, é feita a análise na tela de um computador portátil. Toda a ação ocorre em propriedades rurais particulares vinculadas a entidades de produtores, envolvendo o deslocamento de uma equipe de especialistas e alunos, facilitando o aprendizado.

O diagnóstico permite criar parâmetros que podem ser utilizados por criadores e compradores de reprodutores, fundamentando decisões para o melhor desenvolvimento genético dos animais. Durante feiras e eventos como a Exposição Internacional de Animais, Máquinas, Implementos e Produtos Agropecuários (Expointer), organizada anualmente pelo governo do Estado do RS, os pesquisadores promovem, no local, as aferições em todos os bovinos das raças Hereford, Braford e Brangus participantes.

A pesquisa é conduzida pelo professor José Luiz Quadro, único médico veterinário habilitado no Sul do País em uma instituição de ensino superior a aplicar a técnica, executada a partir da parceria entre a Universidade e as associações de Hereford, Braford e Brangus. Além das 8 mil cabeças de gado monitoradas entre 2007 e 2008, a ultra-sonografia tem-se mostrado eficaz também em ovinos, garantindo-lhes valor agregado em épocas de cotação baixa da lã.

A ultra-sonografia *in-vivo* tem firmado a PUCRS como referência entre instituições de ensino e de pesquisa, como a Embrapa. Com a aprovação da tecnologia pelos criadores – iniciada em Uruguaiana e expandida para todo o RS – a formação de pesquisadores e técnicos especializados está entre os principais objetivos do projeto, que conta com dois docentes e dez graduandos. Outras metas incluem montar, na FZVA, um laboratório certificado para interpretação de imagens, capacitando os egressos de medicina veterinária para atuarem nesse campo.

Expansão da fruticultura diversifica economia na Fronteira-Oeste do RS

A Fronteira-Oeste do Rio Grande Sul tem por tradição as plantações de arroz e a criação de gado. Municípios como Alegrete, Uruguaiana e São Borja têm projeção nacional nesses ramos. Porém, o cultivo de parreirais e de variedades cítricas, sem sementes e com técnicas ecologicamente corretas, surge como expoente na economia da região. Entre os anos de 2004 e 2008, as áreas dedicadas a esse fim passaram de 120 hectares para 500 hectares, endossando o trabalho do **Grupo de Pesquisa sobre Fruticultura Sustentável**, em atividade desde 2004, e que propõe a diversificação das culturas.

A vitivinicultura é a precursora dos estudos, iniciados no pós-doutoramento do líder do grupo, o engenheiro agrônomo Carlos Roberto Martins. Como uma das linhas de pesquisa, o cultivo tem retomado uma tradição há tempos sepultada nos municípios fronteiriços. Na passagem do século 19 para o século 20 as videiras uruguaianenses estiveram entre as mais premiadas do Brasil. No entanto, uma praga atacou as plantações e desestimulou os produtores. Agora, com apoio científico, cursos de extensão e eventos regulares como o Seminário de Fruticultura da Fronteira-Oeste, a motivação voltou, resultando numa vinícola local.

Outra linha de investigação é a micropropagação de plantas frutíferas. “Esta técnica de laboratório se utiliza do meristema do broto – algo similar às células-tronco – e permite, de forma ambientalmente correta, garantir alta produtividade”, esclarece o professor. O morango é um dos frutos que responde melhor a essa tecnologia, tornando possível colher até 20 toneladas por hectare, sendo que o normal era obter-se 3 toneladas. A biotecnologia frutífera, como também é conhecida, tem sido aplicada em mudas de uva, framboesa, mirtilo, maçã e amoras-pretas.

Um dos projetos apoiados pela Embrapa Clima Temperado é o de produção de frutas orgânicas. No pomar experimental da Universidade é realizado o plantio

ecológico com biofertilizantes, inseticidas naturais e adubação verde junto aos pés de cítricas, goiabeiras, pereiras e espécies nativas, como jabuticabeiras. Conforme Martins, “o ambiente da região, livre de pragas e doenças, a topografia favorável e a intensa radiação solar, contribuem para as frutas cítricas terem melhor coloração e mais açúcar”.

Os locais voltados à investigação incluem pomar experimental, estufas climatizadas e o Laboratório de Cultura de Tecidos, mantido pela PUCRS e a Secretaria da Ciência e Tecnologia do RS (SCT). O apoio financeiro às iniciativas da equipe, composta por quatro pesquisadores, três técnicos e seis graduandos, vem do CNPq, SCT, Fapergs e das associações de produtores da Fronteira-Oeste gaúcha.

Carlos Martins aponta como conseqüências positivas das atividades a permanência de trabalhadores nos municípios de origem – reduzindo o êxodo forçado pelas monoculturas; as novas possibilidades aos produtores; e a ampliação de oportunidades aos engenheiros agrônomos egressos do Campus PUCRS Uruguaiana.

O desafio do grupo, conforme seu líder, é manter regularidade na publicação das conclusões dos estudos em periódicos como a Revista Brasileira de Fruticultura, Ciência Rural e Revista da FZVA, aprovar projetos que unam as atividades de pecuária e fruticultura, além da manutenção das parcerias institucionais com Emater, Sebrae e Embrapa Uva e Vinho.



Fruticultura Sustentável: variedades cítricas propiciam nova alternativa de renda e diversificação de culturas

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Uruguaiana)

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Estudos Sócio-históricos-culturais e educacionais	Edison Gonzague B. da Silva	ebrito@r.pucrs.br
Estudos e Pesquisas Arqueológicas da Fronteira Oeste	Flamarion Freire da F. Gomes	flamarion@pucrs.br
Pesquisa em Educação Física - GPEF	Lucio André Brandt	lucio.brandt@pucrs.br
Pesquisa em Letras	Diely Valim dos Santos Peres	diele.peres@pucrs.br
Pesquisa em Matemática	Vera T. Cortelini da Rosa	cortelin@pucrs.br
Pesquisas Ictológicas, Limnológicas e Aqüicultura da Bacia do Rio Uruguai (NUPILABRU)	Enrique Querol Chiva	equerol@pucrs.br

Estruturas de Pesquisa da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (Uruguaiana)

Laboratórios de Pesquisa

LABORATÓRIO	COORDENADOR	E-MAIL
Pesquisas Ictológicas, Limnológicas e Aqüicultura da Bacia do Rio Uruguai (NUPILABRU)	Enrique Querol Chiva	equerol@pucrs.br
Pesquisas Paleontológicas e Arqueológicas - NUPA	Flamarion Freire da F. Gomes	flamarion@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Estrutura de Pesquisa da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia (Uruguaiana)

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Ciências Veterinárias – PUCRS	Saulo Tadeu Lemos Pinto Filho	saulo@pucrs.br
Fruticultura Sustentável	Carlos Roberto Martins	carlos.martins@pucrs.br
Prodani	Daniel Roulim Stainki	stainke@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Estrutura de Pesquisa da Faculdade de Administração, Contabilidade e Informática (Uruguaiana)

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Estudos Organizacionais	Rudi Albino Hermann	rudi@pucrs.br
Microeconomia	Mauro Barcellos Sopena	sopena@pucrs.br
Tecnologia da Informação	Ricardo Annes	annes@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Estrutura de Pesquisa da Faculdade de Direito (Uruguaiana)

Grupos de Pesquisa

GRUPO	COORDENADOR	E-MAIL
Estudos Jurídicos	Aline Hermann Panciera	aline.hermann@pucrs.br

Atualizado em 02/09/2008.

Realização:

Assessoria de Comunicação Social

Coordenação:

Luiz Antônio Nikão Duarte

Edição de textos:

Eduardo de Carvalho Borba

Bolsistas em Jornalismo:

Carla Viana

Marcelo Cabral

Raíssa Genro

Fotografia:

Gilson Oliveira, Marcos Colombo
e Ramon Fernandes

Revisão:

Nardier João Orsi

Projeto Gráfico:

José Fernando Fagundes de Azevedo

Arte-Final:

Marcelo Ketz

Colaboração:

José Renato Schmaedecke

Mariana Vicili

Comissão editorial:

Clarissa Lopes Bellarmino

Vera Lúcia Strube de Lima

Vitor Necchi

Bolsista da Comissão editorial:

Tomás Schneider Adam