

# REVISTA PUCRS

Nº 181 • Setembro/Octubre 2016

Alzheimer e os  
filhos que são  
pais dos seus pais

Ideias ganham  
patentes e vão  
para o mercado

A marca de  
Fernando Torelly  
na liderança  
hospitalar

# Mente liberta

Arte é um bálsamo para a dor e o sofrimento de crianças e pacientes psiquiátricos



REITOR  
Joaquim Clotet

VICE-REITOR  
Evilázio Teixeira

PRÓ-REITORA ACADÊMICA  
Márga Rodrigues da Cunha

PRÓ-REITOR DE  
ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS  
Milton Sperry Winckler Júnior

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO  
E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS  
Sérgio Luiz Lessa de Gusmão

PRÓ-REITOR DE PESQUISA,  
INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO  
Jorge Luis Nicolas Audy

ASSESSORA DE COMUNICAÇÃO  
E MARKETING  
Stefânia Ordovás de Almeida

COORDENADORA DE  
COMUNICAÇÃO INSTITUCIONAL  
Ana Maria Walker Roig

COORDENADOR DE MARKETING  
Vinícius Brasil

EDITORA EXECUTIVA  
Magda Achutti

REPÓRTERES  
Ana Paula Acauan  
Vanessa Mello

FOTÓGRAFOS  
Bruno Todeschini  
Camila Cunha

REVISÃO  
Gilberto Scarton

ESTAGIÁRIA  
Júlia Bernardi

TRADUÇÃO PARA O INGLÊS  
Lucas Tcacenco

ARQUIVO FOTOGRÁFICO  
Camila Paes Keppler  
Márcia Sartori

CIRCULAÇÃO  
Ligiane Dias Pinto

PUBLICAÇÃO ON-LINE  
Júlia Bernardi  
Rodrigo Marassá Ojeda  
Vanessa Mello

CONSELHO EDITORIAL  
Cláudia Brescancini  
Gabriela Ferreira  
Marion Creutzberg  
Odilon Duarte  
Paulo Regal  
Sônia Gomes

IMPRESSÃO  
Epecê-Gráfica

PROJETO GRÁFICO  
PenseDesign

Revista PUCRS – Nº 181  
Ano XXXIX – Set/Out 2016

Editada pela Assessoria de  
Comunicação e Marketing da  
Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

Avenida Ipiranga, 6681  
Prédio 1 – 2º andar  
Sala 202  
CEP 90619-900  
Porto Alegre – RS  
Fone: (51) 3320-3503  
revista@pucrs.br

[www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista)

A PUCRS é uma Instituição  
filial da ABRUC



nesta edição



FOTO: BRUNO TODESCHINI

6

Capa  
Voando  
sem asas

Música, prosa  
e poesia são  
um bálsamo  
aos pacientes  
do Hospital

[in english]

Conteúdo em inglês

FOTO: GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO PUCRS



12

Pesquisa  
A geração dos  
filhos pais de  
seus pais

Pesquisa aponta  
declínio na saúde  
de cuidadores de  
familiares com  
Alzheimer

[in english]

Conteúdo em inglês



FOTO: DIVULGAÇÃO

22

Tecnologia  
Indústria em  
tamanho real

Realidade virtual  
auxilia o ensino  
de Engenharia  
de Produção de  
destino



FOTO: SHUTTERSTOCK

26

Tendência  
Tempo de  
despertar

PUCRS promove  
Seminário  
Internacional  
Universidade,  
Inovação e  
Sustentabilidade  
Ambiental

## REVISTA PUCRS ON-LINE

REPORTAGENS EXCLUSIVAS NA  
WEB, EM [WWW.PUCRS.BR/REVISTA](http://WWW.PUCRS.BR/REVISTA),  
E NO APLICATIVO



CONHEÇA  
O APP  
PARA IOS E  
ANDROID

### Desvendando a Feira Agroecológica

Grupo de alunos de Ciências Sociais realizou uma pesquisa para mapear o potencial público consumidor da Feira Agroecológica da PUCRS. O trabalho foi para a disciplina de Estágio Supervisionado, orientado pelo professor Roque Dal Ross. Duzentas pessoas foram entrevistadas seguindo metodologia criada pela equipe. Os resultados ajudaram na reformulação da Feira, que retornou no segundo semestre com melhorias para a comunidade.



FOTO: BRUNO TODESCHINI

FOTO: DIVULGAÇÃO

# DESTAQUES

## OUTRAS SEÇÕES

Com o leitor [4]

**Pelo Campus [5]**

*Idear leva inovação ao ensino*

**Saúde [15]**

*Pesquisa compara tratamentos odontológicos*

**Ambiente [16]**

*Rio Doce vai renascer da lama*

**Novidades Acadêmicas [18]**

*Inclusão por meio digital*

**Novidades Acadêmicas [19]**

*Brasil em inglês*

**Ciência [20]**

*Evolução e impacto ambiental*

**Tecnologia [24]**

*Wearable para a terceira idade*

**Alunos da PUCRS [32]**

*Alunos são destaque no Enade*

**Alunos da PUCRS [34]**

*Precisão na agricultura*

**Minha Carreira [36]**

*Mulheres tecnológicas*

**Lançamentos da Edipucrs [40]**

**Perfil [41]**

*Beatriz Ojeda, o céu é o limite*

**Social [42]**

*O Fórum Social Mundial está em risco?*

**Cultura [47]**

*De olho no exterior*

**Radar [48]**

**Viva esse mundo [50]**

*Sem fronteiras*

**Opinião [51]**

*Formação profissional, por Gabriela Ferreira*

29

**Inovação**  
**Ideias no forno**

Propostas que geraram patentes são testadas pelo mercado



FOTO: BRUNO TODESCHINI

38

**Eu Estudei na PUCRS**

**Visão humanística**

Diplomado

Fernando

Torelly é diretor executivo do Hospital Sírio-Libanês



FOTO: GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO PUCRS

44

**Memória**  
**Trajatória de excelência em saúde**

Hospital São Lucas comemora 40 anos

## Avanço para desenvolver medicamentos

Em 2016 a Faculdade de Física e a pesquisa básica em Bioinformática ganharam um grande reforço com a chegada do professor Rinaldo Wander Montalvão. Ao integrar o corpo docente, trouxe consigo as pesquisas realizadas durante dez anos no seu doutorado e estágio pós-doutoral na Universidade de Cambridge (Inglaterra), quando desenvolveu os programas de modelagem de medicamento Choral e Orchestrar. Os sistemas de biofísica e bioinformática são utilizados por empresas farmacêuticas e instituições acadêmicas ao redor do mundo.



FOTO: GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO PUCRS

## App ajuda a cuidar de idosos

Cuidar de idosos exige muito mais do que dedicação e amor. É preciso organização e disciplina. Uma dose de remédio a mais ou a menos pode ser vital para a saúde daqueles que hoje não conseguem realizar sozinho tarefas simples do cotidiano. Pensando nisso, a

Ludific, empresa incubada na Raiar da PUCRS, desenvolveu o aplicativo Seenior. O objetivo é facilitar o registro e o acesso à ficha de evolução de idosos que necessitam de cuidados especiais, viabilizando o compartilhamento dessas informações com familiares e médicos.





com o leitor

# Orgulho de pertencer

**Sinto orgulho**, muito orgulho de editar a Revista PUCRS. Sobre tudo da equipe, que é talentosa, comprometida, incansável e superparceira. A semana em que fechamos a edição é intensa e emocionante. Intensa porque exige ainda mais dedicação e agilidade para decidir o que realmente entra, como entra e com qual destaque. Emocionante porque é a conclusão de um trabalho que começou apenas semanas antes, numa reunião de pauta, e agora ganha forma, conteúdo, *layout* e imagens, cuidadosamente preparados e revisados, para tornar atraente e acessível o que a Universidade tem de melhor para seus múltiplos públicos, nas plataformas impressa e digital. Até hoje, depois de tanto tempo no comando da revista, ainda me surpreendo como tudo isso ocorre em perfeita sincronia e sintonia. E sempre dá certo, com um resultado que, via de regra, deixa a nós e nossos leitores satisfeitos. Dias antes de concluir a edição, com todo o material em mãos, vejo que conseguimos fazê-la cada vez melhor. Às vezes, não sei bem explicar por que, uma combinação de temas de reportagens torna ótimo o que já é bom! Nesta edição, acho que temos esse *mix*. Por isso, em vez apontar este ou aquele assunto, convido-o a folhear ou percorrer nossas páginas e garanto que, pelo menos, dois ou três temas vão chamar a sua atenção. Bom proveito e uma ótima leitura!

*Magda Achutti*  
Editora Executiva

*Parabéns à equipe da Revista PUCRS. Cumprimentos pela reconhecida qualidade.*

**Joaquim Clotet**  
Reitor da PUCRS

*Que linda a Revista PUCRS de maio-junho! Além dos conteúdos superinteressantes, a qualidade gráfica e estética realmente está excelente. Parabéns!*

**Gabriela Ferreira**  
Diretora de Inovação e Desenvolvimento  
Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento

*Muito obrigado pela linda reportagem Em defesa dos direitos sobre o curso de Serviço Social! Para vocês deve ser maravilhoso ver um produto tão bem elaborado. Os professores gostaram muito e fico feliz com tudo o que foi escrito sobre a nossa profissão. Vamos presentear com a Revista PUCRS de maio-junho os alunos que nos visitam e manifestam interesse em vir estudar conosco.*

**Francisco Arseli Kern**  
Coordenador do Curso de Graduação em Serviço Social /Escola de Humanidades

*Parabéns à repórter Ana Paula Acauan pela reportagem Os mistérios da Memória publicada na edição nº 180. Ficou muito boa! E a capa da revista, linda!*

**Jociane Myskiw**  
Centro da Memória/InsCer

*Muito bem feita pela Ana Paula Acauan a reportagem Composto contra fibromialgia publicada na Revista PUCRS de maio. Obrigado!*

**André Arigony Souto**  
Professor da Faculdade de Química

*Sou jornalista diplomado pela Universidade e gostaria de fazer uma assinatura da Revista PUCRS impressa.*

**Cristiano Bastos**  
Porto Alegre/RS



## Fale com a Redação

- Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 1 2º andar – Sala 202 – CEP 90619-900 – Porto Alegre/RS
- E-mail: revista@pucrs.br
- Fone: (51) 3320-3503
- facebook.com/mundopucrs

*Vamos distribuir aos nossos visitantes, para prospecção e mimo, a Revista PUCRS nº 180, com a reportagem Laboratório para ser criativo.*

**Carolina Hermes Eichenberg**  
CriaLab/PUCRS

*Gostaria de requisitar a volta do envio da Revista PUCRS impressa para minha residência. Serei muito grata e minha mãe vai adorar, pois ela sempre acompanhava com muito interesse a publicação da Universidade.*

**Thaila Elisa Quaini**  
Aluna de Engenharia de Controle e Automação

*Gostaria de assinar a Revista PUCRS por ser uma excelente publicação com ótimas reportagens sobre o avanço da medicina.*

**João Antônio Ferreira Junior**  
Cachoeirinha/RS

## Você quer receber a Revista PUCRS?

Visando a novas formas de distribuição, a Revista PUCRS realizou um recadastramento para os leitores que desejam continuar recebendo as edições impressas. Se você não respondeu ao recadastramento ou gostaria de recebê-la em casa, entre em contato com pelo e-mail revista@pucrs.br, ou ligue para (51) 3320-3503 e solicite sua assinatura gratuita. Todo o conteúdo também está disponível no aplicativo Revista PUCRS, disponível para iOS e Android e no site [www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista).



pelo campus

# Idear leva Inovação ao ensino

*Novo espaço estimula  
empreendedorismo e criatividade*

O Idear, um espaço para inspirar a criatividade, a inovação e o empreendedorismo, foi inaugurado em agosto, no térreo do prédio 15 do Campus. Como a inovação vem da diversidade, reúne profissionais e estudantes de várias áreas do conhecimento para pensarem problemas do mundo, formando agentes de transformação social. O ambiente tem salas de aula diferentes, com recursos visando trazer a inovação para o cotidiano. Vai abrigar disciplinas eletivas, oficinas e outros cursos ou projetos. Ligado à Pró-Reitoria Acadêmica, o laboratório será transversal e está vinculado ao projeto estratégico de inovação e desenvolvimento na área acadêmica.

A Pró-Reitora Mágda Cunha diz que a PUCRS não lançou apenas um espaço físico, mas um novo conceito de ensino. “O mundo exige sujeitos com atitude empreendedora”, ressalta. A coordenadora do Idear, Naira Libermann, destaca o papel do laboratório de inspirar os estudantes a proporem projetos em seus estágios ou empresas ou desenvolverem seus próprios negócios.

A disciplina eletiva Projeto Desafios: Inovação e Impacto Social

agora será realizada no Idear. Seu objetivo é estimular a atitude empreendedora a partir da integração entre várias áreas do conhecimento. Os alunos devem pensar soluções para problemas do mundo por meio de um projeto guiado pela metodologia Design Thinking, técnicas de empatia e ideação. Neste ano, o tema é qualidade de vida.

## **Novas soluções**

O professor Matthew Wettergreen, da Rice University (EUA), abordou o tema *A Inovação e o Movimento Maker* na inau-

*Nossas soluções do século passado criaram os problemas atuais. Quando os alunos se formarem, precisarão continuar aprendendo. O diploma não é o fim*  
**Matthew Wettergreen**

Equipe de trabalho  
busca integrar  
várias áreas do  
conhecimento



FOTO: CAMILA CUNHA

guração do Idear. Ele trabalha no Oshman Engineering Design Kitchen (semelhante ao Idear) com prototipagem de projetos, empreendedorismo e tutoria de equipes interdisciplinares. “Nossas soluções do século passado criaram os problemas atuais.” Sobre as habilidades necessárias para solucioná-los, cita liderança, resiliência, criatividade e comprometimento com o aprendizado. “Quando os alunos se formarem na PUCRS, precisarão continuar aprendendo. O diploma não é o fim.” Além dessas capacidades, enumerou três passos para começar: entender os novos artefatos, dominar técnicas de prototipagem e obter a combinação de paixão e persistência, ou seja, não desistir de uma ideia, independentemente dos obstáculos. [P]

## **Torneio Empreendedor**

No dia 3 de setembro, começou o Torneio Empreendedor – Sua ideia na prática, promovido pelo Idear. A novidade da 10ª edição é a parceria com a Ideation, que teve sua metodologia desenvolvida com base nos modelos aplicados na Marshall School of Business,

da University of South California (USC), e na Viterbi School of Engineering. O programa de empreendedorismo da USC é considerado o segundo melhor dos EUA, conforme o U.S. News & World Report de 2014. Os projetos vencedores terão direito a integrar o Programa de

Empreendedorismo Idear com mentoria e avaliação (coeficiente empreendedor), criado pela Clinton Education, Programa Startup Garagem ou equivalente de pré-incubação na Raiar, além de possibilidade de uma viagem para o Campus Party, em São Paulo.

[Por Ana Paula Acauan]

*Prosa, poesia e música são um bálsamo aos pacientes do Hospital São Lucas*



**Um grupo** da Letras atravessou o Arroio Dilúvio, em 1997, para um caminho de sucesso. Desde então, bolsistas e professores atuam na Pediatria do Hospital São Lucas (HSL), no 5º andar. E recentemente começaram as atividades na Unidade Psiquiátrica, reforçando que a arte pode ser um bálsamo para a dor e o sofrimento. O trabalho, reunindo Letras, Enfermagem e Medicina, ocorre de segunda a segunda, uma hora por dia, beneficiando internados pelo Sistema Único de Saúde e por convênios, no 6º andar. Para o coordenador de literatura, professor Ricardo Barberena, com a iniciativa é possível “voar fora da asa”, citando o poeta Manoel de Barros. “Acredito na possibilidade libertadora da arte, uma forma de viver outros mundos, personagens, instâncias.”

As equipes de saúde relatam que os pacientes estão mais calmos e se surpreendem com as suas performances durante os saraus mensais, momentos em que eles dividem o espaço com os alunos. O responsável pela Unidade Psiquiátrica, Marco Antônio Pacheco, nota melhora na qualidade de vida. “Todo o ambiente deve ser terapêutico e, com esse projeto, isso ocorre. Inclusive propiciando a

convivência com os outros.” O médico considera a experiência humanizadora também para os cuidadores. “Essas pessoas que vêm cheias de vontade trazem ar novo e ajudam a mostrar para a equipe diferentes jeitos de tratar o doente. Os estudantes que acom-

*Os bolsistas se aproximam do paciente pela saúde. As equipes de assistência, através da doença. Num espaço, se apresenta o mundo. No outro, o que mais o faz sofrer*  
**Ivan Antonello, coordenador médico**

panham compreendem a grandeza da valorização do humano”, analisa, complementando que os residentes conseguem colher informações úteis para o tratamento que de outra forma não teriam acesso.

Profissional há 30 anos, se impressiona ao ver pessoas com quadro grave mostrando a parte enriquecida de sua personali-

# Voando

de. Nesse intercâmbio, chegou a participar de uma oficina de contos com o doutorando em Letras Leandro Lemes do Prado, que lidera os bolsistas no 6º andar do HSL. “Aproveito as dicas de como olhar para os alunos e ocupar espaços em sala de aula, como num palco.”

A enfermeira Melina Friedrich conta que os pacientes esperam pela hora da literatura e mesmo os mais limitados conseguem produzir naquele espaço. Eles guardam os trabalhos ou dão a alguém de presente. “Quando se preparam para alguma apresentação de leitura, teatro ou música, comentam bastante com os familiares durante as visitas”, cita. Pacheco diz que essas experiências os ajudam a se darem conta de que as relações podem ser muito prazerosas.

## **Narrativas, poemas e artes visuais**

A cada dia é levado um texto. Conto, crônica, poema, música e fábula estão entre os mais frequentes. Também há espaço

Assista ao vídeo que mostra como são os saraus da Psiquiatria e da Pediatria em [www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista) ou baixe o aplicativo Revista PUCRS disponível para iOS e Android.

FOTOS: CAMILA CUNHA



*Nietzsche dizia que a arte serve para que a realidade não nos destrua. A literatura é um amparo diante da internação*  
**Ricardo Barberena,**  
*coordenador de literatura*

# sem asas

para alguns não literários. Os estudantes seguem um roteiro de questões para proporcionar debate. Evitam-se temas como morte, suicídio e drogas. “Embora não sejam proibidos, temos de ser cautelosos e lidar com o que podemos abarcar”, alerta a coordenadora do projeto, Vera Wannmacher Pereira, professora da Faculdade de Letras, que comemora o rápido êxito da iniciativa apoiada pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento.

Chama a atenção a proximidade deles com as manifestações artísticas. Alguns sabem estrofes de cor. Um deles, com esquizofrenia, declamou Fernando Pessoa. Outro colocou letra em *Noturno*, de Chopin. Para o coordenador médico do projeto, Ivan Antonello, a parte artística é inata do ser humano. “Trata-se só de fazer a descoberta.” Ele mesmo se

surpreende cantando nesses espaços. “As coisas não precisam ser perfeitas para aparecerem no mundo”, diz o nefrologista e escritor de contos nas horas vagas.

Barberena tem a sua lembrança: um

*Na benéfica complexidade interdisciplinar, agregam-se estudantes e profissionais das Letras e da Saúde, proporcionando ‘voos de leitura’ aos pacientes*  
**Vera Wannmacher Pereira,**  
*coordenadora do projeto*

jovem em tratamento pelo uso de drogas que carregava um olhar fixo. Quando ouvia algum poema ou conto, se conectava, como se apenas pudesse entrar naquele mundo. O professor da Letras tem como papel mostrar aos bolsistas, via textos de crítica e teoria, a importância da literatura

ao tornar as pessoas melhores leitoras da sua narrativa, que é a vida. “Quanto mais lemos, mais entendemos nós mesmos.”

## **Formação permanente**

Foram meses e meses até que a rotina se estabelecesse devido às peculiaridades do local. “Existe um cuidado minucioso nessa ala do Hospital, e precisávamos observar e entender como funciona”, comenta Leandro do Prado. Eles têm uma formação permanente para atuação no projeto, com as preciosas contribuições da psiquiatra Betina Cardoso, mestranda em Letras. O grupo passou ainda a participar dos *rounds*, quando têm acesso aos diagnósticos. “Como estão sob efeito de medicamentos e com baixa autoestima, precisamos saber a melhor forma de abordá-los”, afirma o doutorando.

Tudo começou com uma estante de livros, hoje com 700 exemplares. A iniciativa mobilizou a professora Vera, e tiveram início reuniões com a direção do São Lucas e a coordenadora de Projetos Especiais da Pró-Reitoria Acadêmica, Valéria Corbellini. O projeto-piloto, em 2014, envolveu duas alunas de Ensino Médio que participavam do então Programa Pré-Graduação e sonhavam em cursar Psicologia. Hoje estão envolvidos oito bolsistas do BPA/PUCRS, revezando-se entre o 5º e o 6º andar. O Programa de Pós-Graduação de Letras está presente, com três doutorandos e dois mestrandos.



↶  
Visão da  
PUCRS  
pelo HSL  
desenhada  
pelos pacientes

## Iniciação em relações

Para Antonello, essa é uma oportunidade de os alunos ampliarem o conceito de pesquisa. “O espírito científico deve ser mantido, mas é algo muito maior do que resultados imediatos ou publicações.” A iniciação, nesse caso, é de relação com as pessoas. “Como professor, considero essa participação muito importante para construção da identidade médica.” Antonello vê as oficinas de capacitação como instrumentos que os levam a ver os outros de forma diferente. A rotina do profissional, lembra, é o tempo todo ouvir histórias. “Posso saber tudo de medicina. Se não souber do paciente, não faço o diagnóstico. Preciso me aproximar dele.”

Uma dissertação de mestrado em Letras está sendo desenvolvida nesse assunto. Com apoio do CNPq, um banco de dados sobre os pacientes e as atividades propostas está sendo construído, o que suscitará possibilidades de pesquisas.

Atividade em  
ambiente  
terapêutico



FOTOS: BRUNO TODESCHINI

# Meus oito anos

**Oh, que saudades que tenho  
Da aurora da minha vida,  
Da minha infância querida  
Que os anos não trazem mais!**

*Inspirado no poema de Casimiro de Abreu, o que diria para o menino ou a menina de oito anos que você foi?*

- Seja forte para apoiar mais minha mãe, pois será pouco o amor de pai!
- Tenha juízo!
- Faça o que eu fiz, não fui para outros lados.
- Aproveite esse tempo em que não precisa se preocupar, sofrer e pode dormir sem remédio!
- Sofri, mas sobrevivi como um ser humano melhor.

Os três bolsistas e o coordenador Leandro do Prado instigaram os pacientes a falar sobre sua infância e representar em traços alguma lembrança. Das medalhas esportivas a uma casa incendiando, todos

pararam por uma hora para pensar no que passaram e no que gostariam de se tornar. Dos tipos de brincadeira ao cuidado dos avós, o que encanta a criança e a prepara para o mundo?





## Um pouco do cenário

O São Lucas foi pioneiro no Brasil ao inaugurar uma unidade psiquiátrica em hospital geral, em 1983. Apenas nove anos depois foi sancionada uma lei estadual determinando a substituição progressiva dos leitos das instituições psiquiátricas por redes de atenção integral em saúde mental. Ficou proibida a construção de locais como o Hospital Psiquiátrico São Pedro, que

chegou a abrigar 5 mil pacientes. Agora tem 500 e ainda passa por transformação.

O coordenador da unidade do HSL, Marco Antônio Pacheco, diz que, na década de 1950, com os psicofármacos, houve uma mudança drástica no tratamento das psicoses, diminuindo o número de novas internações, abreviando o tempo de hospitaliza-

ção e possibilitando a alta de muitos de asilos.

O São Lucas conta com 21 leitos, entre SUS e convênios. A média de internação almejada é de 21 dias. “Houve significativo avanço em poder tratar os pacientes no hospital geral, onde toda a gama de recursos está disponível, além de diminuir o estigma relacionado à doença mental.”

## O olhar dos pacientes



*Quando eles entram, já estou sentado na cadeira, ansioso. Queremos mais tempo!*



*Participo da maioria das atividades. Nesse tempo, acabo esquecendo os problemas e vejo a internação de uma forma mais leve.*



*Fico triste de estar aqui. O dia demora para passar. Com a diversão, saio do mundo da preocupação e conheço os colegas. A gente acha que é a única a ter problemas e vê pessoas de todas as idades. Eu me sinto acolhida.*





## “Nunca fiz tanto **por uma pessoa**”

Era um dia ensolarado de agosto. Michele Possamai e Monique Wickert, alunas do 8º semestre de Medicina, saíram emocionadas da unidade psiquiátrica. Nada raro por ali. Receberam um abraço demorado

As alunas de Medicina Michele Possamai (E) e Monique Wickert

de uma mulher que teria alta em breve, agradecendo pelos momentos de literatura, jogos e desafios.

“Nunca tive retorno melhor em toda a Faculdade nem fiz tanto por uma pessoa”, comenta Michele, dizendo que conhece os internados fora de suas doenças. “Essa experiência quebrou a visão que eu tinha de internação psiquiátrica.” Monique lembra às vezes em que visitou a ala como aluna. “Era uma consulta, com mais bloqueios. No projeto, nos relacionamos com eles e muitas de suas histórias vêm à tona de forma inesperada.”

FOTOS: BRUNO TODESCHINI

## Projeto chega ao **Ambulatório da Pediatria**

A doença impede a pessoa de guiar seus passos e a arte ajuda a trazer o mundo de volta. Com essa premissa, começou, há quase 20 anos, o projeto *Literatura Infantil e Medicina Pediátrica: uma aproximação de integração humana*. A iniciativa da professora Solange Medina Ketzer, hoje aposentada da PUCRS, que foi instigada pelo Ir. Avelino Madalozzo, deu tão certo que está na rotina da Unidade de Pediatria do Hospital São Lucas e, a partir de setembro, ocorre no Ambulatório, enquanto crianças e acompanhantes aguardam as consultas. “Estão todos muito animados organizando mais esse espaço”, comenta a professora Vera Pereira, que conduz o trabalho.

Anualmente, é realizada uma Feira do Livro, quando os pequenos pacientes “compram” obras e se divertem com teatro, música e muita leitura. Outro resultado da iniciativa foi a Biblioteca Infantojuvenil, no 5º andar, que leva o nome de Solange. As atividades contam com o apoio da psicóloga Maria Estelita Gil.

Os alunos atendem crianças e familiares na Biblioteca, aberta de segunda a sexta, pela manhã e de tarde, e vão aos leitos com uma cesta de livros para empréstimo. Voltam felizes quando ela fica vazia. Das 14h às 15h, é a hora do conto, com tarefas relacionadas às leituras. A ideia é que o momento ocorra

Os livros vão até os pequenos pacientes

ainda aos sábados. E os saraus, tão famosos na Psiquiatria, desceram para o 5º andar. O primeiro foi no dia 31 de agosto e outros estão agendados para a última quarta-feira de cada mês.

“Nós levamos o universo da arte, a quem muitas vezes não tem acesso”, comenta Vera. Diz que os familiares e os pequenos festejam quando veem os contadores de histórias e muitos aceitam melhor o tratamento. Salienta também a importância da ação de continuidade de bolsistas de Letras como Lucas Silveira (por 3 anos) e Daniela de Oliveira (2 anos), pois conhecem bastante o espaço e suas possibilidades.

O coordenador médico do projeto, Jorge Hauschild, lembra que a ideia de enfermaria pediátrica é da cura, mas o período pode servir para a promoção da saúde

biopsicossocial. “A leitura deve ser mantida nesse período de ócio inevitável. Se não há o hábito, por que não a criação de novos leitores? Esse é o desafio de todos nós, que devemos dar condições para essa ação e estimular sua permanência”, afirma Hauschild.

Além de orientações literárias do professor Ricardo Barberena, os estudantes passam por um treinamento com o Controle de Infecções do HSL para saberem como se portar no local. São requisitos para se integrarem ao projeto a disposição para o outro e a sensibilidade para a leitura, além da assiduidade e da pontualidade. “O trabalho no hospital é um atendimento. Não pode esperar”, constata Vera. Salienta também a importância e a complexidade da formação de equipe interdisciplinar em que Letras e Saúde fazem interface para o bem-estar dos pacientes.





## Exploradora do medo

J.K., dez anos, escreveu o livro *O menino explorador de medo* para contar que o personagem tinha medo de dormir e não acordar mais. Terminou o trabalho da 4ª série no Hospital São Lucas, onde está internada para sessões de quimioterapia. “Quando o menino entendeu o que acontecia, ficou conhecido como o explorador de medo”, conta J.K., estimulada pela mãe, M., a escrever sobre o que sentia. Ela adora ler e, na escola, escolhe as “rimas”.

N.O., 6, prefere os desenhos. Passou tanto tempo no hospital para quimioterapia que talvez não consiga completar a 1ª série e juntar as letrinhas. J.D., que acompanha a filha, diz que um dos momentos mais difíceis da internação foi o mês de férias, no verão, quando a Sala de Recreação e a Biblioteca estiveram fechadas.

*J.K. escreveu um livro para contar o que sentia*

[in english]

Conteúdo em inglês

## Flying without wings

*A group from the School of Letters began a project at São Lucas Hospital in 1997, and grantees and professors have been working at the Pediatrics department ever since. The activities at the Psychiatric Unit have recently begun, thus showing that art can soothe pains and sufferings. The actions, which bring together the Departments of Letters, Nursing and Medicine, occur for one hour a day every day, are meant for patients from the Unified Health System and from private plans as well. For the literature coordinator, professor Ricardo Barberena, it will be possible to “fly outside of the wings”, as he quotes poet Manoel de Barros. “I believe in the power literature has in setting you free, another form of survival, of enjoying other experiences, characters, moments.”*

*The health agents, who claim that patients are calmer, are taken aback by their performances during the monthly saras, as they share the stage with the grantees. Each day a short story, a chronicle, a poem, a fable or song is performed. Grantees have to follow a script of questions to be debated. Topics such as death, suicide and drugs are avoided. “Though we could mention them, we have to be careful and deal with what we can bear”, says Vera Wannmacher Pereira, the project coordinator and Professor at the School of Letters, who is happy about the success of the initiative and is working on new actions.*

## Aprendizado não ortodoxo

Geovana Virtuoso, 23 anos, do 6º semestre de Medicina, está há cinco meses no projeto. Percebe a estranheza de colegas e até do pai, que perguntou: “O que tem a ver?”. A resposta veio de forma rápida. Ao contar histórias para crianças doentes, desenvolve um lado importante como futura profissional, quicã pediatra. “Tenho de lidar com eles e aprimoro minha paciência. Pra mim, todo esse tempo foi só de

aprendizado. Não o ortodoxo, como uma aula.”

Há três anos, Lucas Silveira, 22, estudante do 6º semestre de Letras, deixou um trabalho com carteira assinada para participar da iniciativa. “Eu me apeguei. Tive um amadurecimento muito grande. A gente é egoísta no dia a dia, e aqui vê problemas graves.” Ele se emociona quando os pacientes se lembram dele e guarda cartinhas carinhosas. [P]

*Inovadores e solidários: Geovana Virtuoso, da Medicina, e Lucas Silveira, da Letras*



[Por Vanessa Mello]

# A geração dos filhos pais de seus pais

*Pesquisa aponta declínio na saúde de cuidadores de familiares com Alzheimer*



*Mesmo com amor e gratidão, adultos de meia idade sofrem muito com estresse*

**Em muitas** famílias, chega um momento na vida em que os filhos se tornam pais de seus pais. O envolvimento pode ir de uma simples preocupação com a segurança até os cuidados diários em caso de alguma doença. Em situações mais extremas, mesmo sendo feitos com amor e gratidão, esses atos causam um grande impacto na vida desses familiares, que podem apresentar problemas precoces de saúde. Uma pesquisa realizada na Faculdade de Biociências apresentou resultados inéditos e alarmantes em termos de efeito no envelhecimento desses cuidadores.

O estudo *Efeitos do estresse crônico sobre aspectos cognitivos em cuidadores de pacientes com Alzheimer* avaliou dois

grupos, um de 17 adultos de meia idade (de 35 a 59 anos) e outro de 18 idosos. Todos dedicavam, no mínimo, oito horas diárias durante seis dias por semana, sendo que a maioria assistia seus pacientes entre 100 e 136 horas semanais.

“Comparados aos dois grupos-contrôles, esses cuidadores apresentaram elevados níveis de estresse, com predomínio de sintomas emocionais, sendo que a maioria estava nas fases de quase exaustão (41% dos cuidadores de meia idade e 6% de cuidadores idosos) e exaustão (18% de cuidadores de meia idade e 33% de cuidadores idosos). Nessas fases, o organismo não consegue mais resistir aos efeitos negativos do estresse, ficando sujeito ao desenvolvi-

mento de disfunções como úlcera, enfarte, depressão, entre outras.

Os cuidadores participantes são de Porto Alegre e foram contactados por meio da Associação Brasileira de Alzheimer (Abraz). Eles participaram de entrevistas e de testes para avaliar nível de sintomas físicos e psicológicos do estresse, testes cognitivos, de memória, de atenção, de velocidade de processamento e função executiva. “Também relacionamos o desempenho deles com variáveis plasmáticas, com os níveis de hormônios, como o cortisol, que é o de estresse, e DHEA, que pode ser neuroprotetor”, destaca a professora Elke Bromberg, que orientou a pesquisa de doutorado desenvolvida por Márcio Corrêa.

O cortisol em excesso tem efeito negativo no sistema nervoso central. Para frear isso, entraria em ação o DHEA. “Observamos que os cuidadores têm tendência a aumento de cortisol, já o DHEA diminui nos idosos”, revela Elke. Também foi medido o fator neurotrófico protetor derivado do cérebro (BDNF), sendo que o dos cuidadores de meia idade foi inferior ao dos demais grupos.

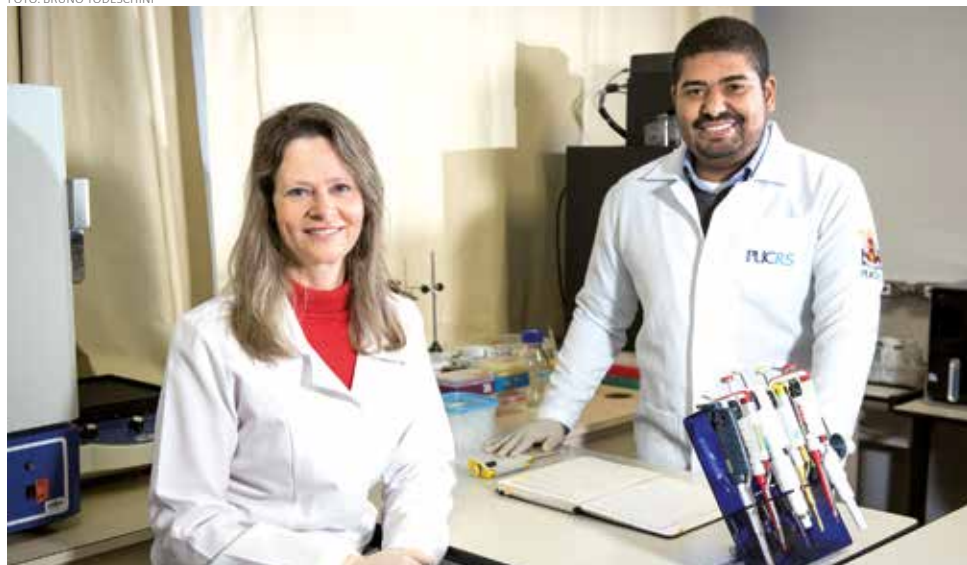
A professora da Biociências explica que, conforme esperado, os cuidadores idosos apresentaram os piores resultados em todos os domínios cognitivos avaliados. “Isso também se deve ao fator envelhecimento combinado ao estresse crônico”, diz Elke. Já os cuidadores de meia idade, além de demonstrarem prejuízo em vários domínios, tiveram desempenho inferior ao de idosos do grupo-controle, o que sugere um envelhecimento cognitivo precoce. “Até agora, na literatura médica só tinham sido estudados cuidadores idosos. Nós é que decidimos trabalhar com os cuidadores de meia idade, já que representam uma parcela significativa. Esperávamos alguma alteração, mas não dessa magnitude”, revela Elke.

Os cuidadores foram avaliados para as tarefas de Span de Dígitos nas versões direta e reversa, que verifica a atenção e memória de trabalho. Em média, os de meia idade apresentaram uma redução de 21% na versão direta e 44% na reversa, quando comparados aos controles idosos. Outra tarefa avaliada foi a chamada Memória

Lógica I e II, que verifica a memória imediata e tardia, respectivamente. “Os cuidadores de meia idade apresentaram uma redução, em média, de 30% na Memória Lógica I e de 34% na Memória Lógica II”, aponta o pesquisador e doutor Corrêa.

*Professora Elke Bromberg e o pesquisador Márcio Corrêa*

FOTO: BRUNO TODESCHINI



## Panorama preocupante

Previsões demográficas populacionais indicam um aumento nos casos de demências frontotemporal e Alzheimer, com mais de 35 milhões de pessoas já afetadas mundialmente. Segundo projeção da Organização Mundial de Saúde e da Associação Internacional de Doença de Alzheimer, o número

*A maioria dos cuidadores idosos são os cônjuges*

deve dobrar a cada 20 anos, alcançando 115,4 milhões de

personas em 2050. Dados de 2012 do IBGE mostram que o Alzheimer atinge mais de 1,2 milhão de brasileiros. “Teremos muitos idosos demenciados e vamos condenar as pessoas que os cuidam a, talvez, desenvolverem demências mais precocemente, ou aumentar o risco de terem essas doenças. Essa problemática vai começar a aparecer cada vez mais”, salienta Elke Bromberg.

O alerta da professora está relacionado ao fato de os cuidadores dos pacientes de Alzheimer no Brasil serem, em sua maioria, familiares. Os cuidadores de meia idade são os filhos dos pacientes e os cuidadores idosos são os cônjuges. “Esse é um aspecto comum da nossa sociedade, mas o familiar cuidador tem um estresse maior que um cuidador profissional, pois não está preparado, e a ligação emocional é muito grande. Parte do estresse vem de não saber lidar adequadamente com a situação – desde ver a transformação da pessoa querida, que muitas vezes se torna agressiva ou não lembra mais o nome dos filhos –, até saber lidar com questões do dia a dia, como a melhor forma de manejar o paciente e como resolver os novos problemas que vão surgindo”, analisa.

O nível de estresse, ansiedade e sintomas depressivos dos cuidadores, sejam de meia idade ou idosos, se mostraram elevados. Entre os sintomas físicos mais comuns estão insônia, mudança no apetite, tensão muscular, alterações gastrointestinais recorrentes (náuseas, vômitos, dor no estômago, diarreias), tontura, cansaço constante, sensação de desgaste e hipertensão arterial. “Os psicológicos são irritabilidade e sensibilidade emotiva excessiva, diminuição da libido, vontade de fugir de tudo, raiva prolongada, apatia, angústia, perda do senso de humor e dificuldade de concentração”, indica Márcio Corrêa.



FOTOS: SHUTTERSTOCK



# pesquisa

## O papel da família

Grande parte dos entrevistados na pesquisa é constituída por mulheres, cônjuge ou filha. “Normalmente a família escolhe a filha solteira para cuidar da mãe ou do pai com a doença. Esse cuidador familiar fica responsável por, absolutamente, todos os aspectos físicos e administrativos. Um dos maiores problemas que o cuidador familiar enfrenta é a sobrecarga física e psicológica, pois normalmente não tem com quem contar e acaba se afastando do trabalho, dos amigos, do convívio social para se dedicar única e exclusivamente ao familiar”, afirma o pesquisador Márcio Corrêa.

Ele conta que, dentre os relatos que ouviu, estão o alto custo para contratar um profissional ou alguém para ajudar, o que tornava quase impossível para o cuidador uma simples ida ao mercado. “A única alternativa para fazer as entrevistas era eu me deslocar até a casa dessas pessoas, pois não podiam sair. Muitos pediam para um vizinho cuidar do paciente enquanto, solidariamente, participavam da minha pesquisa ou então marcavam minha visita para um horário em que o doente estivesse descansando, para que tivéssemos tempo e condições de realizar os testes”, lembra.

G.T.F. tem 56 anos. Há seis recebeu a notícia de que sua mãe, hoje com 80, tinha Alzheimer. Antes nutricionista e autôno-

ma, administrava a própria empresa. Hoje dedica seus dias para cuidar da mãe. No mesmo período, foi diagnosticada com fibromialgia e artrite. Não acredita que tenha sido algo decorrente do estresse constante, mas reconhece que sua condição piora e os tratamentos não são tão eficazes devido ao seu envolvimento permanente nos cuidados. Casada e mãe de duas filhas, G.T.F. conta, eventualmente, com a ajuda dos dois irmãos. “Quando preciso sair para resolver algo, peço que alguém fique com ela, mas só às vezes, já que todos têm suas atividades”, conta. Na Associação Brasileira de Alzheimer encontrou apoio e orientação psicológica. Atualmente, participa de um grupo menor, de cerca de seis pessoas, todas passando por situações semelhantes. “A troca de experiências ajuda muito”, diz.

A rotina familiar também mudou com um membro que requer cuidados constantes. “A minha situação não é a pior. Minha mãe ainda me reconhece, caminha e toma banho sozinha, mas me preocupo com

FOTO: SHUTTERSTOCK



Filhas solteiras são as escolhidas para cuidarem dos pais

uma queda ou acidentes domésticos, com ferro de passar roupa ou fogão, por exemplo. Ela não tem dependência motora, mas psicológica, é como uma criança”, relata G.T.F., que também sofre de insônia.

A professora Elke Bromberg destaca a importância de a família perceber que uma pessoa sozinha não pode “dar conta” do paciente. É preciso que todos se envolvam para não condenar o cuidador a um estilo de vida extremamente estressante e prejudicial para ambos. Além disso, ressalta a necessidade de os médicos atenderem o cuidador. “Junto ao paciente há um familiar que precisa de cuidados. É preciso reconhecer esse problema no atendimento ao demenciado e fazer uma ação em paralelo”, finaliza. [P]

[in english]

Conteúdo em inglês

## The generation of kids who take care of their parents

Research carried out at the School of Biosciences has shown unprecedented and alarming results concerning the effects of aging in family caregivers providing care to Alzheimer's patients. The study *Efeitos do estresse crônico sobre aspectos cognitivos em cuidadores de pacientes com Alzheimer* has looked at two groups of caregivers, one comprising 17 middle-aged adults (from 35-59 years old) and another comprising 18 elderly individuals. All of them would dedicate at least 8 hours a day for six days a week to their job, but most of them would take care of their patients from 100 to 136 hours every week. When compared to two control groups, these caregivers almost reached the burnout level (41% of the middle-aged caregivers and 6% of the elderly caregivers) and burnout (18% of middle-aged caregivers and 33% of elderly caregivers), as well as a high level of stress, mostly showing emotional symptoms.

Caregivers have been interviewed and subject to tests in order to assess the physical and psychological symptoms of stress, facing cognitive tests, memory tests, attention tests, processing speed and executive function tests as well. The

study also looked at cortisol, the stress hormone, and DHEA, which has a neuroprotective effect. “Caregivers tend to have a higher level of cortisol, but only the elderly group has shown alterations in DHEA”, says Elke Bromberg, who advised the PhD research carried out by Márcio Corrêa. Not only did the middle-aged caregivers, who are usually the patient's kids, show emotional stress in several areas, but they also showed lower performance when compared to the elderly from the control group, as a form of premature aging. “Up until now, only elderly caregivers had been subject to investigations, but we decided to work on middle-aged caregivers as well. We were expecting some alteration, but not of this magnitude”, says Elke.

One of the biggest problems family caregivers face, according to Corrêa, is the physical and psychological overload. “They usually don't have anyone to lean on and end up quitting their jobs and giving up friends, social life in order to dedicate themselves to the family exclusively”. The level of stress, anxiety and depression symptoms of caregivers, be them either middle-aged or elderly, have been high.



# Pesquisa compara tratamentos odontológicos

*Estudo na Alemanha investigou placas de mordida para bruxismo*

FOTO: ARQUIVO PESSOAL



*Sandra Hüning ajusta as placas em consulta*

**Em doutorado** sanduíche, a professora Sandra Vargas Hüning, da Faculdade de Odontologia, realizou um estudo clínico pioneiro na Universidade Ludwig Maximilian, de Munique (Alemanha). Comparou a placa de mordida/bruxismo com *design* e manufatura computadorizados (CAD/CAM) com a de acrílico feita manualmente por protéticos e consagrada na odontologia internacional para tratamentos de disfunções temporomandibulares (DTM) e dores orofaciais (que provocam tensões e dores crânio-faciais, problemas mastigatórios e desgaste na dentição). Os resultados mostraram que ambas foram eficazes para redução das queixas e até mesmo remissão total dos sintomas nos quatro primeiros meses de tratamento.

A professora constatou que a placa de acrílico de origem alemã parece ter uma resistência maior ao desgaste, fato que aumentaria sua durabilidade, mas que precisa ser comprovado por outros estudos. Sua escolha beneficiaria pacientes, por exemplo, com bruxismo noturno, que, mesmo com melhora do quadro de dores e tensões mus-

culares, continuam usando placa para dormir a fim de evitar o desgaste dos dentes e manter o relaxamento. Essa tecnologia tem custo elevado no Brasil por não ser utilizada em larga escala. “Ainda está longe da nossa realidade. A boa notícia é que a placa convencional cumpre com excelência os critérios de bem tratar esses pacientes”, afirma.

As placas possuíam *design* idênticos e foram ajustadas, segundo um mesmo protocolo, em consultas mensais. As diferenças eram o acrílico e sua técnica de confecção (manual e CAD/CAM). Metade dos pacientes foi tratada com um tipo e a outra metade com o outro. Para participar da pesquisa, os selecionados teriam de apresentar queixas de DTM e/ou dor orofacial, não podiam usar placa, aparelho ortodôntico ou ortopédico maxilar ou medicamentos nem ter passado por cirurgia nos últimos seis meses.

Sandra residiu um ano em Munique, contando com financiamento da Capes e do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD) e orientação dos professores Márcio Lima Grossi e Jean Marc PhoDuc. Ela destaca o tempo de acompanhamento e tratamento dos pacientes, de nove meses, significativamente superior ao da grande maioria dos ensaios clínicos randomizados, “o que gerou dados de grande confiabilidade”. Outro aspecto inédito foi a catalogação de um estudo alemão e brasileiro, após a liberação do governo do país europeu para a professora fazer atendimento de pacientes, assim como a aprovação do seu projeto no Comitê de Ética em Pesquisa da universidade alemã e no portal de Ensaio Clínicos da Organização Mundial da Saúde. Ela teve

artigo publicado no *International Journal of Prosthodontics*. Segundo a professora, “o Programa de Pós-Graduação em Odontologia da PUCRS capacita plenamente o aluno para o exercício do mais alto nível de pesquisa e publicação tanto no âmbito nacional quanto internacional”. [P]

## Confecção das placas

As técnicas para confecção de ambas as placas consistem em se obterem os modelos de gesso a partir de moldagem das arcadas dentárias dos pacientes e montá-los em um articulador de mordida. A convencional é feita pelo protético manualmente. Para a placa CAD/CAM, de tecnologia alemã, o modelo montado no articulador é colocado num *scanner* e, a partir disso, se faz o planejamento virtual do *design* da placa (fase CAD). Os dados são passados para um *software* e transferidos para uma máquina que faz a fresagem da placa (fase CAM).



*Momento do design da placa CAD/CAM*



FOTO: FRED LOUREIRO/FOTOS PÚBLICAS

Duas barragens se romperam e inundaram a cidade de Mariana (MG)

[Por Ana Paula Acauan]

IPR estuda amostras do manancial após tragédia de Mariana

# Rio Doce vai renascer da lama

O que restou de vida com a tragédia de Mariana (MG)? Para responder a essa pergunta, o Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais (IPR) está estudando amostras de água e lama de Governador Valadares, a 229 de distância do local do vazamento, em linha reta. Análises do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Minas Gerais apontam quantidades superiores aos valores aceitáveis de metais pesados, como arsênio, bário, chumbo, cobre, mercúrio e níquel. A boa

notícia dos pesquisadores da PUCRS é que foram encontrados micro-organismos como amebas de vida livre e bactérias, essenciais para o Rio Doce renascer.

“A base química e biológica dos ecossistemas é de origem microbiana. A sua ampla diversidade permite que algumas espécies sobrevivam mesmo em uma condição extrema. Podem auxiliar o solo a voltar a ser saudável, havendo a chance de recuperação. Mas não temos como estimar quanto tempo isso levará”, afirma a bióloga Renata Medina da Silva, professora da Faculdade de Biociências e pesquisadora do IPR. Existem estratégias de manejo, como remoção da lama, introdução de matéria orgânica para servir de alimento à comunidade microbiana e reflorestamento. Até mesmo tijolos são produzidos a partir do barro que arrasou a região. A coordenadora do Laboratório de Geobiologia do Instituto, Adriana Giongo, diz que essas iniciativas são importantes; porém, “a natureza fará a sua parte, tentará resolver o estrago que do homem”.

A ideia do projeto é isolar micro-organismos de interesse por sua ação biorremediadora, ou seja, capacidade de capturar materiais pesados e ajudar a limpar uma região afetada por contaminantes. Bactérias e fungos podem funcionar como “ímãs”, atraindo ferro,

chumbo, cádmio e outros. As amebas de vida livre são tolerantes e se fecham em cistos, podendo permanecer por décadas em condições adversas. Com as amostras do Rio Doce, foram identificadas amebas de vida livre e o próximo passo será o estudo das comunidades microbianas pelo sequenciamento de DNA.

Para começar o trabalho em Minas, o IPR contou com a colaboração do publicitário Guga Ketzer, parceiro da ONG Waves for Water, que distribuiu filtros no estado visando melhorar a qualidade da água distribuída à população em caminhões-pipa. Nova coleta está programada para dezembro visando comparar com a anterior. As análises são feitas pelos Laboratórios de Geobiologia, de Análises Geoquímicas e de Sedimentologia e Petrologia. Duas alunas, Lizié Paz e Pâmela Palhano, apresentarão trabalhos sobre o projeto no Salão de Iniciação Científica da PUCRS. [P]

## Mortes e devastação

No dia 5 de novembro de 2015, o vazamento da Barragem de Fundão, de contenção de minérios, da empresa Samarco, em Mariana (MG), mudou para sempre a paisagem da região, numa extensão de 500 quilômetros, até a chegada ao mar. Foram 19 mortes atribuídas à tragédia. As 25 mil piscinas de lama despejadas no Rio Doce acabaram com toneladas de peixes e arrasaram com hectares de vegetação. O município de Bento Rodrigues foi praticamente soterrado. Cidades que estão às margens do manancial sofrem com falta de água potável.

IMAGENS DE MICROSCÓPIO DE VARREDURA



Amebas de vida livre: permanecem por décadas em condições adversas





# Novas técnicas para monitorar aterros

*Projeto-piloto está sendo desenvolvido em Osório*

**Oito pesquisadores** de Biologia, Química, Engenharia Química e Geologia estão envolvidos em um projeto para monitorar o aterro sanitário de Osório. Os resultados mostrarão se há contaminação no local, no lençol freático e em outros recursos hídricos próximos, embasando a Prefeitura, se for o caso, na adoção de medidas de contenção. Mas talvez o grande ganho da iniciativa seja a utilização de técnicas pouco exploradas no País que permitem determinar a origem dos danos ambientais.

O trabalho começou como a dissertação de mestrado de Pâmela Engelmann no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Tecnologia de Materiais e acabou envolvendo dois laboratórios do Instituto de Petróleo e dos Recursos Naturais (IPR): de Análises Geoquímicas, de Monitoramento Ambiental e Geobiologia. Segundo o diretor do IPR, João Marcelo Ketzer, que orienta a aluna, a experiência da equipe nas expedições marinhas, tanto em coleta quanto em análise de dados, é aplicada em projetos como esse. “Esse projeto integrado, que envolve estudantes, resulta da maturidade científica do IPR que permite, por exemplo, utilizar equipamentos e alterar metodologias para propor novas soluções ao monitoramento de aterros sanitários.”

## Análise mais precisa

No Brasil, a disposição de resíduos sólidos urbanos tem sido feita, principalmente, em aterros sanitários. Apesar de minimizar os efeitos da eliminação de resíduos, sabe-se que ela também pode originar danos ambientais provenientes do chorume (líquido poluente que resulta da degradação do lixo) produzido pelo processo de decomposição do lixo. Dentre os danos ambientais ocasionados, pode-se mencionar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas a partir da infiltração do chorume no solo.

Para auxiliar no controle de uma possível contaminação, utilizam-se, próximo aos aterros, alguns pontos de controle, ou poços de monitoramento, para verificar um possível vazamento do chorume. Com



FOTO: IPR/DIVULGAÇÃO

a parceria entre IPR e Prefeitura, estão sendo feitas análises de isótopos estáveis, as quais detectam a relação da quantidade de carbono 13 e carbono 12 existentes em uma amostra. Presentes na natureza, a razão entre o carbono 13 e o carbono 12 tem sua distribuição alterada por contaminantes ou atividades microbianas.

O coordenador do Laboratório de Análises Químicas, Luiz Frederico Rodrigues, afirma que “a utilização de isótopos estáveis de carbono apresenta grande potencial como alternativa no monitoramento ambiental, pois como as contaminações podem ser provenientes de diferentes origens, a análise isotópica poderá apontar onde se iniciou o problema”. Assim, como cada contaminação tem uma “assinatura” que depende da razão entre o carbono 13 e o carbono 12, isso também poderá ser importante no caso de alguma ação judicial. Com a metodologia, é possível ainda acompanhar a degradação do material orgânico, determinando a sua fase, o que facilita a tomada de ações para recuperação de uma área.

Até o final do ano, o trabalho fará a integração entre as análises de isótopos e microbiológicos. A equipe da Biologia também

investiga a presença de micro-organismos no chorume, para verificar quais são os envolvidos na decomposição de matéria orgânica.

Esse estudo poderá embasar monitoramentos de outros aterros? Ketzer lembra que a função da Universidade vai muito além de “vender” a técnica. “Precisamos provar o conceito e mostrar que é útil e viável.” A aplicação depende de fatores que vão de exigências legais a treinamento de pessoas.

## Doutorado na área

Formada em Engenharia Agroindustrial-Agroquímica pela Universidade Federal do Rio Grande, Pâmela se interessou desde o TCC pela questão ambiental. No doutorado, também pretende continuar nesse enfoque, utilizando como técnica a análise de isótopos para identificação de danos na natureza. Estudou em um *campus* pequeno, na sua cidade, Santo Antônio da Patrulha, e está encantada com a infraestrutura e pessoal do IPR. [P]

*Aterro sanitário de Osório pode estar contaminando lençol freático*

## novidades acadêmicas

*Curso a distância promove o ensino da Língua Brasileira de Sinais*



Janaina Claudio grava aula em vídeo para EAD

FOTO: BRUNO TODESCHINI

# Inclusão por meio digital

A **variedade** linguística é enorme no Brasil. São sotaques, sons, pronúncias, palavras e sentimentos. Salsicha, por exemplo, é vinda em Curitiba. Na Língua Brasileira de Sinais (Libras) também não é diferente. A professora Janaína Pereira Claudio conta que os sinais e as expressões também podem ser diferentes para cada região. “Para ser um intérprete, é necessário conhecer as regionalidades”, ressalta. Com o objetivo de proporcionar maior relação da comunidade surda, foi criado o curso de ensino a distância (EAD) Língua Brasileira de Sinais do Rio Grande do Sul – Módulo I. Foi o primeiro do Estado na modalidade e teve duração de nove semanas.

Mais de 9 milhões de pessoas no País possuem deficiência auditiva ou surdez, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010. Por isso, a importância da inclusão dessas pessoas, no sentido de mais potencialidades de uso de Libras, e o contato de surdos com pessoas ouvintes. “O primeiro módulo do curso é básico, quem não tem nenhum conhecimento pode participar”, informa Janaína. Na primeira edição foram 12 alunos, que tiveram grande inte-

ração com a professora para aprender mais detalhes da língua.

Janaína conta que decidiu fazer em formato EAD para que pessoas de outras regiões pudessem participar. Explica, por exemplo, que mamãe é identificado com um dedo da mão direita no lado do nariz. Mas em São Paulo, o sinal já é diferente. “Cada lugar tem seus sinais e não adianta ser intérprete de um evento aqui usando os sinais de lá, ninguém vai entender”, ressalta.

Todas aulas estão gravadas em vídeo com legendas nas palavras e expressões feitas. Temas como alfabeto, família, adjetivos, números, tempo, dias de semana estão no programa do curso. A avaliação é feita com gravações pelo aluno fazendo os sinais indicados e uma breve apresentação sobre trabalho, vida, família, entre outras atividades.

O curso oferece Módulo II previsto para este segundo semestre. Poderão participar aqueles que cursaram o Módulo I, fizeram a disciplina de Libras na PUCRS ou têm algum conhecimento prévio sobre a língua. Um terceiro módulo também está

previsto para os que quiserem maior aprofundamento. O objetivo da docente ainda é fazer aulas específicas para cada curso da Universidade. A ideia é abordar algum tema e trabalhar palavras e expressões características. “Se houver uma palestra do Direito em que seja necessário um intérprete, é importante conhecer termos da área”, explica Janaína.

## **Mercado de trabalho**

“Dois alunos de São Paulo comentaram que tinham curiosidade de conhecer a variação dos sinais. Uma é comissária de bordo de uma companhia aérea”, relata a docente. Janaína considerou importante que eles conhecessem um pouco da cultura do Estado. “A maioria que participou do curso era ouvinte ou buscava conhecer novos sinais”. Para ela, o ensino EAD auxiliou na possibilidade de realizar as aulas a qualquer hora.

Além de intérprete, a área de atuação de um profissional com conhecimento da língua de sinais é vasto. “Podem trabalhar nas escolas, em alguma disciplina específica, em igrejas, companhias aéreas e, até mesmo, ensinar a bombeiros, policiais ou profissionais de saúde noções básicas de Libras para se comunicar com outras pessoas”, ressalta Janaína. [P]



novidades  
acadêmicas



FOTO: DIVULGAÇÃO

# Brasil em inglês

*Disciplina apresenta o País para estrangeiros e serve de reflexão aos nativos*

**Estudantes interessados** em uma experiência em inglês e ainda conhecer mais sobre o Brasil têm agora essa oportunidade com a disciplina eletiva e transversal *Introduction to the Brazilian Nation*. Oferecida pelo curso de História da Escola de Humanidades, está aberta a todos os alunos. O foco, em especial, são os estrangeiros, que podem ter um panorama geral sobre a situação política, econômica e social do País. Mas os brasileiros também aprendem mais sobre os valores e problemas nacionais. “Vamos repensar o Brasil em seus diferentes estágios, desde a sua geografia e economia, até a sua diversidade, prosperidade e importância”, afirma o professor Bruno Biassetto, que ministrou aulas semelhantes na Georgetown University (EUA), onde fez seu doutorado.

Mais adiante, a disciplina tende a resultar em cursos específicos, por exemplo, para visitantes e funcionários estrangeiros de empresas do Tecnopuc. Universidades de grande porte pelo mundo costumam oferecer tutoriais para que alunos de fora conheçam os países mais a fundo.

*Introduction to the Brazilian Nation* começa com uma apresentação sobre a composição cultural, divisão geográfica,

vida em cada região e organização política. No módulo seguinte, são aprofundadas as questões, desde as manifestações culturais, como futebol e música, até economia e sistema presidencialista. Os problemas brasileiros merecem um capítulo à parte. Por que o País, sendo a nona economia do mundo, tem um alto índice de pobreza? Violência urbana e períodos de crise estão em evidência. O lugar na América Latina e a relação com outros países fazem parte do conteúdo. A disciplina faz ainda um retrospecto sobre períodos históricos.

A bibliografia é também em inglês. Biassetto seleciona autores estrangeiros e brasileiros traduzidos. *Futebol: The Brazilian Way of Life*, de Alex Bellos, *Brazil on the rise: the story of a country transformed*, de Larry Rohter, e *Hello, hello, Brazil: popular music in the making of modern Brazil*, de Bryan McCann, são alguns deles. Romances de Erico Verissimo e Moacyr Scliar e textos da historiadora Emília Viotti da Costa estão entre outros exemplos.

O sueco Olle Ramberg, 25 anos, é um dos alunos. Além de conseguir acompanhar bem as aulas, por dominar o inglês, ele vê uma grande oportunidade de aprender

mais sobre a história e situações atuais do Brasil. Pretende ficar na PUCRS até 2017, onde estuda Português e disciplinas de Empreendedorismo e Estratégia Corporativa. Na Suécia, cursa Sistemas de Informação. Nunca morou fora antes e optou pelo Brasil porque esteve aqui em 2012 e ficou apaixonado pela gentileza das pessoas e pela cultura. “Quando descobri que a PUCRS era parceira da minha universidade em Uppsala, decidi que seria uma boa ideia vir.”

A aluna do 4º semestre de Direito Fernanda Jotz escolheu a disciplina para continuar praticando o idioma, pois recém se formou num cursinho e pretende ter uma experiência no exterior ainda durante a graduação. O tema também a atraiu. Quando escolhe as disciplinas eletivas, procura as que tenham mais a ver com sua área. **[P]**

## Saiba mais

Confira quais são as outras disciplinas oferecidas em inglês: [bit.ly/2awbGXM](http://bit.ly/2awbGXM).

MCT prepara  
atração em  
parceria com  
o Great North  
Museum da  
Universidade  
de Newcastle

# Evolução e impacto a

FOTO: CAMILA CUNHA



Acervo científico do Museu poderá ser visto pelo público

**Por que** mamíferos como baleia e golfinho têm a forma semelhante à de peixes? Por que a asa da borboleta não tem ossos e a do morcego tem se ambas foram feitas para voar? O que aconteceu com a natureza após o *boom* da humanidade? Qual o impacto do homem sobre o planeta? Essas respostas você poderá encontrar na nova exposição do Museu de Ciências e Tecnologia (MCT), prevista para inaugurar em dezembro de 2016. A exposição, que visa relacionar o processo evolutivo com modificações ambientais, entre outras coisas, pretende discutir como os seres vivos afetam o ambiente e vice-versa.

A partir de um projeto museográfico que prevê a construção de uma árvore da

vida, o visitante poderá explorar cada um de seus ramos onde encontrará representantes de diversos grupos de seres vivos. Assim, o público verá as coleções científicas de zoologia, botânica, paleontologia e arqueologia do museu, que geralmente são consultadas apenas por pesquisadores.

A exposição é resultado do edital Institutional Skills, do Conselho Britânico no Brasil, com verba do Newton Fund, um dos principais órgãos de financiamento da Inglaterra. Com a proposta de aproximar Brasil e Reino Unido, o MCT firmou parceria com a British Tyne & Wear Archives & Museums, empresa que gere o Great North Museum (GNM), pertencente a Newcastle University. “Pela primeira vez a PUCRS conquista um Newton Fund, cujo caráter do convênio é interinstitucional, e

isso tem um grande valor para a comunidade acadêmica”, destaca o coordenador do projeto, José Luís Ferraro. A Universidade recebeu 60 mil libras para montar a exposição e, em contrapartida, investiu a mesma quantia em horas de professores pesquisadores para assessoria científica da mostra, materiais utilizados para a exposição, além de ceder espaço para palestras e visitas de profissionais da Inglaterra.

A evolução foi escolhida como tema por ser um conteúdo articulador na biologia. “Tanto o MCT quanto o GNM possuem coleções científicas, logo consideramos a importância, o significado e o impacto de mostrá-las para o público e decidimos usá-las para explicar o processo evolutivo”, conta Ferraro. A exposição ficará no segundo andar, no Espaço de Biodiversidade, e

# Ambiental

terá esqueletos no centro, para que o visitante perceba que estruturas de diferentes animais se equivalem. “O braço de um homem, a pata de um cavalo, a nadadeira de uma baleia ou golfinho e a asa de um morcego são correspondentes, têm a mesma estrutura óssea, apenas rearranjada. Essa é uma das questões que queremos discutir com nossos visitantes: por que grupos de seres vivos evoluem de maneira tão diversa?”

Cada museu fará a sua exposição e o MCT planeja criar réplicas de animais nativos para enviar à Newcastle. “Quais são os animais da fauna brasileira? E do norte da Inglaterra? Queremos firmar uma divulgação cultural”, comenta Ferraro. Além disso, os mascotes Eugênio e Mouse serão apresentados em cada instituição e farão parte da contextualização, mostrando onde estão as mudanças evolutivas para o público infantil. O visitante encontrará ainda nove totens interativos, experimentos, ambientação de luz e cor, informações visuais e gráficas, orientações para aprofundar o assunto, vídeos e fotos.

A questão das mudanças climáticas e dos impactos ambientais será trabalhada a partir de dados de sustentabilidade, consumo, variação climática, aumento da população, com assessoria científica da Universidade de Newcastle. Experimentos lúdicos, interativos e interrogativos devem permitir ao visitante intervir no meio e ver a reação de sua ação. “Somos provocativos, é uma característica do MCT. Queremos que as pessoas saiam se perguntando o que vem na próxima fase da evolução? O que toda essa mudança traz de impacto para o planeta? Afinal de contas, como eu cheguei até aqui e quanto eu contribuí? Queremos fazer com que o público não apenas se aproprie do conhecimento, mas reflita sobre o que observa”, destaca Simone Flores, coordenadora de projetos do museu.

## Projeto maior

Para a criar exposição, o MCT conta com assessoria científica de professores pesquisadores da PUCRS e de Newcastle, além da participação de profissionais vinculados à Coordenadoria Educacional na produção de materiais e elaboração de ações educativas. Segundo Simone, a exposição integra um projeto maior, associado ao desenvolvimento de materiais específicos para professores de escolas. “A ideia é que esses docentes se apropriem do assunto, tragam seus alunos para visitar a exposição e trabalhem o tema em sala de aula”, diz.

Ferraro indica que as escolas geralmente trabalham a evolução em termos de seleção natural, mas não abordam a evolução comparada. Ao trazer seus alunos para ver a mostra e trabalhar o tema em aula, podem entrar em contato com grupos de seres vivos que talvez não fossem trabalhados inicialmente. “Aves são répteis, uma subclasse dos répteis. Nessa linha, temos que a galinha e o tiranossauro rex compartilham um

ancestral em comum. Essas curiosidades são interessantes e podem ser abordadas em sala de aula”, sugere.

A informação produzida para a exposição passa por uma adequação de linguagem pela equipe do MCT, para atender de maneira satisfatória tanto o visitante com conhecimento prévio quanto os demais. O Museu também conta com uma equipe de profissionais de diversas áreas envolvida no projeto. Mediadores estarão sempre à disposição para esclarecer dúvidas em português, em inglês e em Libras, serviços já oferecidos pelo museu. A grande novidade é a parceria com a Biblioteca Pública de Porto Alegre para a criação de uma linha de evolução em Braille.

Respondendo às duas primeiras perguntas desta reportagem, as asas das borboletas diferem das asas dos morcegos pelos mesmos motivos que mamíferos como baleias e golfinhos se assemelham aos peixes: seleção natural e evolução. “Existem estruturas que têm a mesma função, mas não têm mesma origem, então se desenvolvem de maneiras diferentes, como as asas. E quando os seres vivos são selecionados no mesmo ambiente tendem a responder de forma às semelhantes pressões seletivas, por isso esses mamíferos têm forma de peixe”, explica Ferraro. Ficou curioso para saber sobre o boom da humanidade e os impactos do homem no

meio ambiente? Então, visite a exposição para descobrir! [P]



Mascotes: Mouse (D) e Eugênio devem atrair as crianças

FOTO: ILUSTRAÇÃO DIVULGAÇÃO



FOTO: BRUNO TODESCHINI



Coletação de borboletas: suas asas não têm ossos



Assista ao vídeo da fábrica virtual em [www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista) ou baixe o aplicativo Revista PUCRS disponível para iOS e Android.

# Indústria em tamanho real

*Realidade virtual auxiliará o ensino de Engenharia de Produção*

*Aluno testa a técnica que é a mesma da produção de games*

Já pensou em ter uma fábrica dentro da Universidade? A realidade virtual proporcionará essa experiência a alunos e professores do curso de Engenharia de Produção. Uma parceria do Laboratório de Engenharia de Sistema de Produção (Lesp), da Faculdade de Engenharia, e o Grupo de Realidade Virtual (GRV), da Faculdade de Informática, tornou possível a visualização de uma indústria em tamanho real.

O projeto foi idealizado em 2013 pelo professor Rafael de Araújo com a então professora da Faculdade de Engenharia da PUCRS Joana de Souza. O docente Márcio Pinho foi o representante da Facin. A equipe atual conta com a participação dos professores Álvaro Gehlen de Leão e Fernando Lemos, ambos da Engenharia de Produção. Para viabilizá-lo, foi submetido a um edital universal do CNPq. Com os recursos obtidos, professores e bolsistas começaram o desenvolvimento da fábrica virtual.

Em 2016, o projeto foi aprovado no Edital Praias, da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento, que estimula a pesquisa multidisciplinar e a relação entre áreas diferentes. “Estamos fazendo o refinamento e estudando como poderemos levar esse produto para a sala de aula”, salien-

tam os professores Leão e Lemos.

Segundo Araújo, esta era uma necessidade do ensino de Engenharia de Produção, que tem foco em gestão, o que envolve planejamento, organização de recursos e controle. “Para que seja efetiva, a gestão deve ser um processo integrado e, assim, é fundamental analisar a empresa como um todo”, ressalta. Do lado da realidade virtual, “é estimulante poder ver os resultados de nossas pesquisas em interação 3D e simulação ser usado em ensino dentro da própria Universidade”, comenta Pinho.

No ano passado, Araújo realizou testes em uma de suas disciplinas. Porém, o objetivo atual é levar o projeto para mais aulas. “Naquela oportunidade, utilizamos um laboratório da Faculdade de Informática e computadores com capacidade adequada para visualização da fábrica, ainda que em 2D.” Outra ideia é fazer um aplicativo para celular. Através de um suporte e, com lentes especiais,

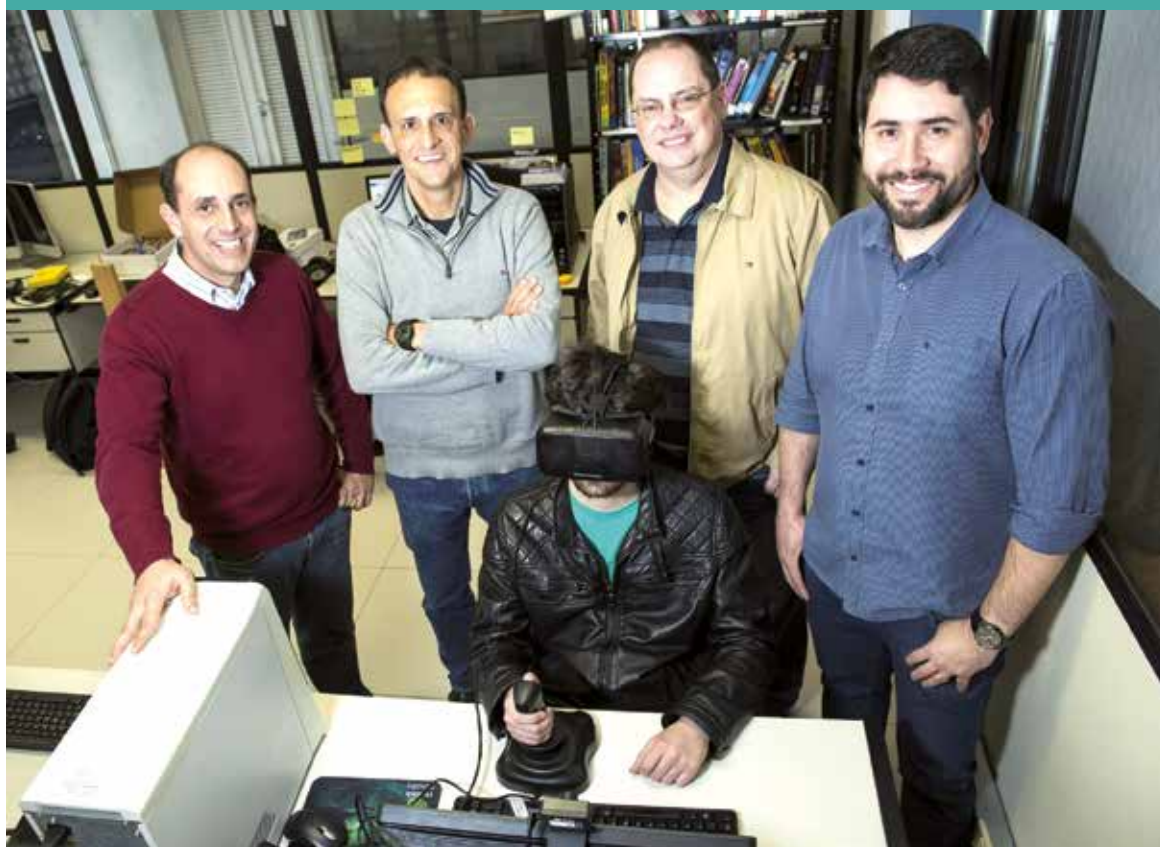
*O aluno poderá ver como funcionam os processos, com cenários pré-definidos e, depois, aplicar as ferramentas para modificar esses cenários*

FOTOS: CAMILA CUNHA



os alunos poderão se colocar dentro da fábrica”, observa o professor.

A imersão, segundo ele, é a parte mais interessante do processo que permite diversas atividades. O aluno poderá ver como funcionam os processos, com cenários pré-definidos e, depois, aplicar as ferramentas para modificar esses cenários. “A técnica utilizada pela equipe é a mesma da produção de games, cuja participação no ensino, aprendizagem e avaliação em Engenharia tem tido grande ampliação nas últimas décadas, com a adoção de novos modelos pedagógicos baseados na gamificação”, destaca Leão. O docente vem trabalhando com jogos em disciplinas de Engenharia de Produção desde 2006, e com atividades de pesquisa que renderam publicações internacionais em obras de referência na área. [P]



Equipe do projeto: Araújo (E), Pinho, Leão e Lemos

## A construção

Rafael Araújo conta que uma ex-aluna de Engenharia de Produção tem uma empresa familiar que trabalha com produção de argamassa. “Verificamos a possibilidade de que essa indústria servisse como referência, não uma cópia, mas uma base para processos e, a partir dali, começamos a montar”, recorda. Começou, então, a etapa do desenho da fábrica. Utilizando as telas do AutoCad, montaram o *layout* dividido em moagem, secagem, mistura, saque e expedição.

Utilizando o *software* ProModel, o pessoal do curso de Engenharia de Produção simulou o fluxo de operações para verificar se tudo funcionava. “Sem ter o sistema real, conseguimos avaliar onde havia gargalos, sobra de material, desempenho produtivo, o que poderia ser útil na transformação real da indústria”, salienta Araújo. Depois, foi feita a modelagem por alunos do GRV com auxílio dos professores. “Qualidade, logística, planejamento de produção e ergonomia são fatores observados para os engenheiros da área”, aponta.

Uma sala de controle foi criada para quem está manuseando a plataforma possa selecionar a parte escolhida. Um *joystick* ou o teclado e o *mouse* podem ser usados para fazer as movimentações. Caso haja a possibilidade de ter uma sala especial, o próprio movimento do usuário reflete o ambiente da fábrica. “É muito legal ver o tamanho real das coisas, silos de três metros de altura ficam visíveis.”

## Próximos passos

“A fábrica virtual permitirá a simulação de problemas reais, a proposição de soluções e a análise dos resultados propostos”, segundo o Fernando Lemos. “O engenheiro resolve problemas e este projeto está focado para apoiar os nossos alunos no desenvolvimento dessa habilidade.” No momento, a equipe trabalha na modelagem dos problemas que serão abordados, no roteiro de interação do aluno com a fábrica e no aprimoramento da programação da fábrica virtual.

“Uma possibilidade futura é expandir para as outras engenharias”, ressalta Araújo. Para ele, como é uma indústria virtual, que representa de forma sistêmica um ambiente fabril, há um grande potencial para outros cursos utilizarem a ferramenta. “A Civil, na parte estrutural; a Elétrica, na eficiência energética ou distribuição de energia; a Mecânica na parte das máquinas, entre outras”, enumera.

Imagem da fábrica virtual em 2D



IMAGEM: REPRODUÇÃO



# Wearable

## para a terceira idade

Os avanços de pesquisas na área da saúde, a descoberta de curas e tratamentos para diferentes doenças, o surgimento de novas terapias e especialidades médicas, a busca pela qualidade de vida. São muitos os fatores que permitem um aumento da longevidade, a ponto de alguns países já terem ou preverem, para um futuro próximo, uma população de idosos superior à de jovens. Segundo as Nações Unidas, o número de pessoas acima de 60 anos deve mais do que dobrar até 2050, saltando de 900 milhões para 2 bilhões. Os dados foram apresentados na Conferência Internacional sobre o Envelhecimento, realizada em Brdo, na Eslovênia, em abril de 2016. Informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam para um aumento de 7,6% de idosos entre 2009 e 2011, chegando a mais de 23 milhões de pessoas. Até 2025 deve atingir 32 milhões.

*Equipe parceira:*  
Eduardo Marckmann (E), Alano Flek, Fabiano Hessel, César Marcon e Marilaine Becker

O perfil da terceira idade tem mudado. Segundo Eduardo Marckmann, CEO da

Toth Tecnologia, a nova geração de idosos é cada vez mais ativa e independente e não quer morar com os filhos. Pensando na segurança dessas pessoas e na tranquilidade da família, a empresa buscou junto ao professor César Marcon, do Grupo de Sistemas Embarcados da Faculdade de Informática (Facin), uma parceria para o desenvolvimento de um monitor contínuo de situações emergenciais, o LifeSenior. O produto, que deve chegar ao mercado em 2019, será um *wearable* capaz de detectar quedas e alteração de sinais vitais, por meio de sensores, acelerômetro e giroscópio de três eixos, além de possuir GPS para estimar a localização do usuário e função de pânico.

O dispositivo poderá ser programado para avisar um serviço de cuidadores específicos, um plano de saúde ou um familiar. Assim, se o idoso passar por algum incidente, logo receberá ajuda. Ao monitorar a frequência cardíaca, a temperatura e a atividade da pessoa, poderá fazer uma previsão de saúde e qualidade de vida e identificar um mal súbito. Uma das linhas de pesquisa do produto é um algoritmo de análise das rotinas diárias. “Se não for comum para

aquele idoso dormir por dez horas ou ficar uma hora no banheiro, por exemplo, um alarme, com classificações de baixa a alta prioridade, irá soar para as pessoas de referência”, aponta Marckmann.

### Funcionalidades

Dentre as funcionalidades previstas para o dispositivo, está a cerca eletrônica. No caso de um paciente inicial de Alzheimer ou demência, ele poderá manter sua rotina e até mesmo continuar morando sozinho, se assim o desejar, graças à cerca eletrônica, que permitirá identificar a sua localização dentro de casa, com detalhamento de qual cômodo está, e até mesmo na rua. Para isso, o produto terá sinal de GPS e necessitará conexão de 3/4G, para o envio de avisos em caso de urgências. “A proposta é ter um sistema de controle que permita segurança ao idoso, sem interferir em sua vida. Esse é o principal desafio. Queremos construir um acessório para o dia a dia e não uma tornozeleira de preso”, ressalta Marckmann.

Para o monitoramento de queda, o dispositivo será equipado com sensores de

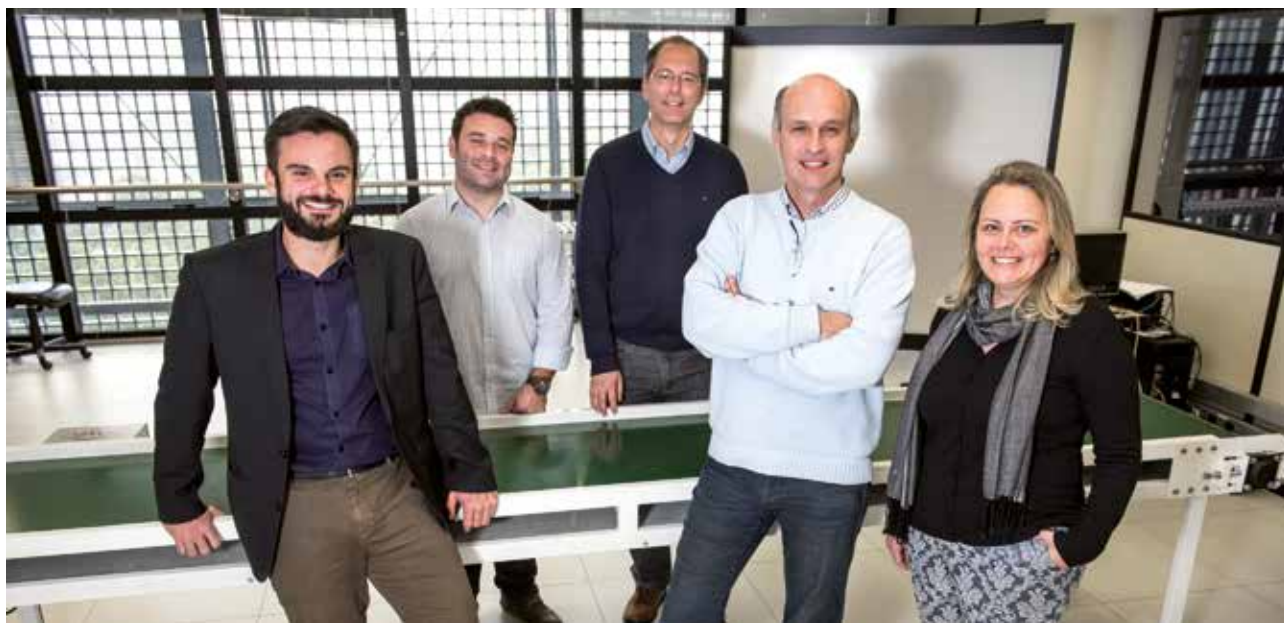


FOTO: BRUNO TODSCHINI



[Por Vanessa Mello]

## Faculdade de Informática e Toth Tecnologia desenvolvem dispositivo para monitorar situações de emergência



FOTO: BRUNA CABRERA/FOTOS PÚBLICAS

acelerômetro e giroscópio. “Para identificar uma queda com precisão, existe muita tecnologia por trás, verificando impacto, velocidade e distância de movimento”, destaca o professor César Marcon. Assim, se o aparelho tiver a forma de um relógio e for usado no pulso, saberá diferenciar a batida do braço na mesa de uma queda real.

Se o idoso se sentir mal, poderá acionar o botão de pânico e solicitar ajuda. Da mesma forma, será possível se comunicar com o serviço de assistência ou com o familiar responsável por meio de alto-falante e microfone. No caso de um comportamento incomum ser identificado, a pessoa responsável pode entrar em contato e perguntar se o idoso está bem. “Sempre respeitando a privacidade. O idoso teria que liberar o momento de ser ouvido”, observa Marckmann.

### Usabilidade

O *layout* do dispositivo ainda não está definido, mas deve ser semelhante ao de uma joia, a uma fivela de cinto ou a um relógio ou pulseira, para que o usuário queira realmente vesti-lo. “Pode ter diferentes materiais, que não plástico, mas ainda estamos evoluindo na ideia”, comenta Marckmann. O *wearable* deverá ser à prova d’água e ter bateria de longa duração. “A ideia é que os aparelhos sejam vendidos em pares. Assim, enquanto um carrega, o outro é colocado em uso. A bateria deve durar cerca de quatro dias, e estamos pensando em uma forma de carregamento sem fio”, completa.

A empresa avalia o lançamento de um aplicativo de celular para o envio de avisos e alarmes. Os planos de saúde podem incorporar o dispositivo em seus sistemas de

gestão, receber informações do paciente e relatórios detalhados. “O nosso modelo de negócio ainda não está definido, mas é de interesse da operadora de saúde manter seus clientes saudáveis. Então, pode oferecer esse produto na contratação de um plano para monitorar a saúde do cliente e manter seu bem-estar, evitando internações, por exemplo”, sugere Marckmann.

A etapa final do desenvolvimento do produto será a realização de testes, durante no mínimo três meses, com cerca de 60 idosos em mais de um ambiente, como geria-

*O produto deverá chegar ao mercado em 2019. Será um wearable capaz de detectar quedas e alteração de sinais vitais, por meio de sensores, acelerômetro e giroscópio de três eixos, além de possuir GPS para estimar a localização do usuário*

trias. Serão avaliados a aceitação do produto pelos pacientes, seus aspectos técnicos, a transmissão de dados, a confiabilidade das informações, o impacto na vida dos pacientes e os benefícios. “A vida das pessoas sofre transformações e essa será uma ferramenta para ajudar na nova forma de organização familiar. Nosso objetivo é dar tranquilidade para os familiares e uma vida mais segura e liberdade para a nova geração de idosos

que está surgindo, com mais qualidade de vida para quem chega à terceira idade”, garante o CEO da Toth Tecnologia. Além disso, o cuidador, que geralmente é um familiar, também terá maior flexibilidade, podendo controlar a distância e reduzindo o número de horas dedicadas no cuidado do idoso.

### Parceria de sucesso

O projeto LifeSenior, coordenado por César Marcon, foi submetido ao Edital Viver Sem Limite 01/2015, da Finep, e conquistou a primeira colocação entre mais de cem propostas de todo o País. Receberá mais de R\$ 5 milhões dos parceiros envolvidos, sendo que R\$ 1 milhão é destinado a bolsas de estudo. Também estão envolvidos no empreendimento, o professor Fabiano Hessel, na Agência de Gestão Tecnológica, Marilaine Becker e Denis Barbieri, e Alano Flek, da Toth.

Esta não é a primeira vez que a Toth e o Grupo de Sistemas Embarcados atuam juntos. “Há quase dez anos trabalhamos com empresas em diferentes projetos. Fizemos projetos voltados para a saúde, como eletrocardiógrafo e transmissão de imagens de ultrassonografia, mas este é o primeiro voltado para a terceira idade. É a nossa terceira parceria com a Toth”, conta o professor Marcon. “A Facin tem a expertise que nos complementa e nossos projetos em conjunto têm dado certo, como aconteceu com o Life Touch Smart, monitor de triagem já testado no Hospital São Lucas, que desenvolvemos em parceria com o mesmo grupo de pesquisa”, adiciona Marckmann. O projeto contará com 17 bolsas governamentais para alunos de mestrado, doutorado e iniciação científica. [P]

*Numa emergência, idosos poderão ser atendidos a tempo graças aos sensores do LifeSenior*

Leia mais opiniões de Richard Trainor, reitor do Exeter College, Oxford, em [www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista) ou baixe o aplicativo Revista PUCRS, disponível para iOS e Android.

# Tempo de despertar



[Por Vanessa Mello]

Sustentabilidade  
é tema do  
11º Seminário  
Internacional  
da PUCRS

O meio ambiente está em crise. Es-ta-ções pouco definidas, extremos de temperatura, catástrofes ambientais mais graves e mais frequentes ao redor do globo, como temporais e furacões, são causados por mudanças climá-ticas. A causa é uma só, o aumento da influência do homem no funciona-mento da biosfera. As afirmações são do professor da Faculdade de Biociências Júlio César Bicca-Marques, que atuou na idealização do 11º Seminário In-ternacional Universidade, Inovação e Sustentabilidade Ambiental. O evento ocorre na PUCRS nos dias 14 e 15 de setembro.

A Universidade, segundo Bicca-Marques, tem um conjunto de saberes e especialistas que podem ajudar na cons-trução de um modelo verde para a socie-dade. “Temos que mostrar que é possí-vel ter um ambiente mais saudável com atitudes simples, como substituir o copo plástico por uma caneca”, aponta. No even-to são apresentadas ações já desenvolvidas na Universidade, como o Projeto USE (Uso Sustentável da Energia), do Campus Mais Verde. “Queremos abordar a nossa realida-de e estimular a comunidade acadêmica a pensar sobre o assunto. Nosso consumo é fracionado e para atingir a sustentabilidade

*Queremos abordar a nossa realidade e estimular a comunidade acadêmica a pensar sobre o assunto. Nosso consumo é fracionado e para atingir a sustentabilidade ambiental é preciso atacar individualmente. É nos pequenos detalhes que ganharemos a guerra, como apagar a luz ao sair de um ambiente*  
**Odilon Duarte**

ambiental é preciso atacar individualmente. É nos pequenos detalhes que ganharemos a guerra, como apagar a luz ao sair de um ambiente”, garante o coordenador do Labo-ratório de Eficiência Energética e do Centro de Demonstração em Energias Renováveis, Odilon Duarte, que também integra a com-issão organizadora do seminário.

Dentre os tópicos abordados no evento, Duarte destaca a eficiên-cia das capacitações realizadas com professores e colaboradores. “Mos-tramos a problemática mundial, o cenário da Universidade, como eco-nomizar energia no Campus e em casa. Nos anos em que aconteceram, tivemos uma forte redução do consu-mo de energia, com uma diferença percentual de até-4%”, revela o pro-fessor da Faculdade de Engenharia. Outra ação que integra o Projeto USE é a instalação de duas bicicletas com sistema de geração de energia no Parque Esportivo até o final do ano. “O aparelho irá informar ao usuário quantas calorias ele está gastando, a distância percorrida e quanto de energia ele gera”, conta. Essa ener-gia vai para a rede da Universidade e estuda-se a possibilidade de conec-tar nas bicicletas uma entrada USB, para que as pessoas possam carregar seus smartphones enquanto pedalam. Se a acei-tação do público for positiva, a proposta é transformar as 24 bicicletas da academia em geradoras de energia. “A PUCRS está muito bem posicionada entre as universidades da América Latina em iniciativas de sustentabi-lidade”, complementa.

## Mudança de hábitos

O seminário debate anualmente questões trabalhadas em grandes uni-versidades mundiais, para reflexão e tomada de decisão. Além das palestras com professores da PUCRS e convidados internacionais, o evento contará com afirmações que levam à sustentabili-dade em telões nas Faculdades. “O profes-sor é peça fundamental na inovação, na internacionalização e nas mudanças. No momento em que é sensibilizado, jun-to com os gestores, isso se torna uma lição de vida que será levada adiante”, comenta a professora do curso de Pe-dagogia da Escola de Humanidades e organizadora do evento, Marília Costa Morosini.

Para ressaltar a importância de abordar o tema, Bicca-Marques afirma a que crise ambiental é uma resposta da natureza. “Nós causamos isso e temos a obrigação de reverter. O desenvolvimen-to no modelo capitalista não é susten-tável e se não houver uma mudança de

atitude, o meio ambiente vai entrar em colapso”, diz. O professor explica que vi-vemos o antropoceno, período mais re-cente da história iniciado após o final da 2ª Guerra Mundial e marcado por maior influência humana no funcionamento da biosfera, com poluentes, alteração na camada de ozônio, liberação de ga-ses de efeito estufa. “Economia e meio ambiente andam em caminhos opostos neste modelo egocêntrico, mas deve-riam andar juntos. A ganância pelo lucro e individualismo fazem isso”, lamenta.

Para incentivar a mudança de há-bitos em seus alunos, Bicca-Marques adaptou o slogan “Pense globalmente, aja localmente” para “Pense localmen-te, mas aja”. O professor acredita que pensar em perspectiva mundial leva ao comodismo. “A pessoa se sente peque-na e insignificante e acha que não faz a diferença dentre 7 bilhões de habitan-tes. É mais fácil pensar localmente e agir, porque vemos a realidade próxima”,

comenta. Para ele, a conscientização ambiental tem fraca correlação com a tomada de atitude e defende a sensibi-lização para levar à mudança. “Estamos cada vez mais desconectados do meio ambiente e nossas crianças não têm o contato com a natureza que tínha-mos há 40 anos, não conhecem tantos elementos da biodiversidade”, fala. Há uma nova linha na Ciência da Conserva-ção que não fala em perda de espécies como apelo para ação e sim em amor pela biodiversidade como força motriz. “Não amamos o que não conhecemos e não conhecemos o que não nos ensinam. Nesse sentido, a conectividade pode ser pensada em diversas profis-sões, como arquitetos projetando pré-dio beneficiados pela iluminação natural e com bastantes vegetação, e urbanistas criando mais parques urbanos para pro-mover o contato com a fauna e a flora locais. Por isso é importante termos um evento como esse na PUCRS”, avalia.



FOTO: DIVULGAÇÃO/EXETER COLLEGE



## [entrevista]

Sir Richard Trainor

### Conhecimento sem fronteiras

Além de professores da PUCRS, o 11º Seminário Internacional Universidade, Inovação e Sustentabilidade Ambiental, organizado pela Reitoria e pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Desenvolvimento, recebe palestrantes internacionais, como Miquel Martínez Martín, da Universidade de Barcelona, Don Melnick, da Universidade de Columbia, e Sir Richard Trainor, reitor do Exeter College, Oxford. Trainor tem grande experiência de direção acadêmica, foi reitor do King's College London por dez anos, vice-chanceler da Universidade de Greenwich e vice-reitor da Universidade de Glasgow. No período em que comandou o King's, alavancou a posição da instituição no *ranking* mundial de universidades. Em entrevista para a Revista PUCRS, ele fala dos investimentos realizados, inovação, globalização, internacionalização e tradição humanista.

#### Qual a sua visão de universidade?

Não há uma definição única, pois as instituições possuem missões variadas e operam em diferentes contextos políticos, econômicos, sociais e culturais pelo mundo. Entretanto, eu distinguiria universidade de Faculdade. Embora algumas Faculdades realizem pesquisa, todas as universidades devem fazê-lo. Nas universidades deve haver frutífera interação entre pesquisa e ensino, principais missões em todos os níveis do ensino superior. As universidades devem interagir de forma tão positiva quanto possível com a sociedade na qual estão inseridas.

#### Quais os investimentos realizados para melhorar a classificação do King's College London no ranking de universidades?

Meus comentários se referem apenas ao período em que fui reitor, de 2004 a 2014, e são observações pessoais. A escalada do King's no *ranking* internacional de universidades foi um subproduto das políticas mais gerais voltadas para pesquisa, ensino e extensão. No plano estratégico adotado em 2006-2007, decisões-chave incluíram um aumento no número e na proporção de estudantes de pós-graduação (especialmente doutores), maior ênfase no recrutamento e manutenção de estudantes estrangeiros e nas ligações com instituições parceiras no exterior, modificação do sistema de promoção acadêmica, incluindo maior enfoque no ensino e na unidade da instituição através

de seus assuntos e campi, colaboração mais estreita com as universidades similares do Reino Unido, e maior integração com os hospitais do Serviço Nacional de Saúde, nos quais muitos departamentos de saúde do King's estão associados.

*As universidades devem interagir de forma tão positiva quanto possível com a sociedade na qual estão inseridas*

#### Qual o papel da globalização e internacionalização das universidades?

As universidades sempre foram internacionais, especialmente em relação a bolsas de estudos e pesquisa: o conhecimento não reconhece fronteiras nacionais. Durante os últimos 25 anos, a revolução da tecnologia da informação tornou a pesquisa e o ensino mais globais do que nunca. O aumento do fluxo de estudantes internacionais e membros do corpo docente é uma prova disso. A chave para uma internacionalização de sucesso é a integração dessas pessoas com seus

pares nas universidades que as recebem. Essa "mistura" das populações anfitriã e visitante é chave para o benefício mútuo. E enquanto dispensam considerável atenção aos aspectos internacionais de sua missão, devem também cumprir sua função, especialmente com relação a estudantes de graduação, enquanto instituições nacionais.

#### Como o senhor vê universidades inovadoras, com parques tecnológicos em seus ecossistemas, como a PUCRS e o Tencopuc?

A pesquisa universitária de alta qualidade é inerentemente inovadora. Inovações tecnológicas provavelmente farão brotar possibilidades de colaboração com o setor privado, podendo gerar benefícios monetários e acadêmicos para ambos os lados. É uma questão de equilíbrio, garantindo que as necessidades de pesquisa e ensino da universidade sejam protegidas. Também pode haver interação frutífera entre universidades e setores públicos, especialmente com relação à saúde e políticas públicas.

#### É possível um equilíbrio entre inovação, empreendedorismo e tradição humanista nas universidades?

Sim, se inovação e empreendedorismo forem implementados de forma que reforcem o ensino e a pesquisa acadêmica. [P]



# Ideias no forno

[Por Ana Paula Acauan]

*Propostas que geraram patentes são testadas pelo mercado*

**Sementes de** árvores podem ter crescimento mais acelerado em condições de hipergravidade? A bactéria que protege a batata funciona em outras culturas como um produto natural contra doenças que afetam as plantas? Um adesivo verde resultante da casca da laranja serve para as indústrias de calçados e recapagem de pneus? Ideias como essas foram protegidas por pedido de patente pela PUCRS – algumas já concedidas nos EUA – e agora passam por testes.

Não basta ter uma invenção original. É preciso olhar para o mercado. Pensando nisso, o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) está não apenas auxiliando

do os pesquisadores nesse processo, mas também fazendo contatos com empresas para gerar produtos e serviços que tragam impactos positivos na sociedade.

Responsável pelo ETT desde o início, há uma década, Elizabeth Ritter afirma que, com o passar do tempo, os profissionais ficaram mais criteriosos na análise das propostas dos pesquisadores e passaram a incluir a viabilidade de negócios como um dos fatores importantes a serem considerados. Sempre contando com o apoio de pareceristas *ad hoc*. Na hora de levar os inventos para fora da PUCRS, confidencialidade e sigilo são prioridades.

Pascalé da Veiga, que faz esse trabalho de aproximação com o mercado, diz que necessita “falar as duas línguas”. “O pesquisador está preocupado com a primeira fase, que é o resultado científico em si. Nosso papel é mostrar todas as etapas do processo”, explica, lembrando, porém, que tudo começa com informações consistentes sobre o projeto. O ETT está realizando *workshops* para levar a linguagem dos trâmites de proteção de propriedade intelectual aos laboratórios. Com isso, dissemina essa cultura na Universidade e desmitifica o assunto entre os cientistas e a comunidade acadêmica em geral.

## Plantas *mais vigorosas*

Um produto feito com a *Xanthomonas axonopodis*, uma bactéria que ataca frutas cítricas, aumenta a resistência da batata contra patógenos e agora será testada em outras culturas. Com micro-organismos inativos, não prejudica animais nem plantas, dá mais vitalidade à hortalíça e reduz o uso de agrotóxicos. Uma empresa está verificando, na safra 2016/2017, o controle de pragas e a produtividade de soja e milho com o uso do produto natural. Serão ajustadas as dosagens de diferentes concentrações em uma lavoura experimental. Essa área só contará com adubação e aplicação de inseticidas.

“A formulação é aspergida na folha e induz o mecanismo de defesa da planta”, explica o professor Leandro Astarita, da Biotecnologias. Experimentos já foram

realizados em casa de vegetação da Faculdade, mostrando os benefícios no manejo. A ideia é que o produtor economize no uso de defensivos agrícolas e tenha um produto final de maior qualidade para o consumidor.

A ideia surgiu em 2006, quando Astarita pediu que a então mestrande Vera Poiati

testasse a *Xanthomonas axonopodis* na promoção do sistema imune ambiental. Como essa bactéria tem proteínas e açúcares que ativam a defesa, funcionou. Então eles resolveram fazer experimentos com o micro-organismo morto, obtendo resultados ainda melhores.

FOTO: CAMILA CUNHA



Leandro Astarita:  
fórmula para defender  
plantações de parasitas





FOTOS: DIVULGAÇÃO

## Hipergravidade acelera crescimento de sementes

Empresa do segmento de agronegócio está testando, com sucesso, o crescimento de mudas cujas sementes foram submetidas à hipergravidade. Árvores de grande porte que levam anos para atingir o tamanho ideal podem ter o tempo reduzido, gerando um grande impacto econômico. Os experimentos foram feitos no Centro de Microgravidade (MicroG), que detém patente sobre o processo, e na empresa. Em ambos os locais foram usados o mesmo tipo de substrato e água. As sementes foram colocadas em centrífuga com diferentes velocidades e, após, medidas.

A coordenadora do MicroG, Thaís Russomano, diz que, com os resultados promissores em bancada, cresce o interesse pelo

licenciamento da patente. “A vantagem é que não há produto químico ou manipulação genética que pudessem afetar o usuário.” A companhia poderá financiar outros projetos do Centro, recursos humanos e a criação de equipamento que melhor se adapte à sua necessidade.

A coordenadora do Laboratório de Farmácia Aeroespacial do MicroG, Marlise Araújo dos Santos, afirma que a hipergravidade estimula o desenvolvimento da planta, que atinge a maturação em um menor período de tempo. Pondera que nem todas as espécies se comportam da mesma forma. Segundo o professor Leandro Astarita, da Biociências, que participou do projeto, provavelmente o aumento da gravidade

de forma intermitente deve levar a uma maior expressão de genes relacionados às respostas ao estresse mecânico. Essas respostas são direcionadas ao reforço das paredes celulares, com o depósito de fibrilas (ramificações das raízes). Quando é retirado o estresse da hipergravidade, ocorre o alongamento da célula.

Outros trabalhos mostram o efeito da hipergravidade em plantas. O TCC da aluna da Farmácia Carla Paludo, orientado por Marlise, mostra que a rúcula, quando nessa condição, produz um óleo essencial com atividade anticancerígena. Os resultados serão apresentados em um congresso em Guadalajara (México).

Equipamento torna a germinação mais rápida

## Novo uso para centrífuga

A centrífuga, utilizada para estudos de fisiologia aeroespacial e treinamento de pilotos militares e astronautas, foi adaptada no MicroG para que seus integrantes se familiarizassem com o conceito de hipergravidade. Numa aula do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, a professora Thaís Russomano quis demonstrar como funcionava o equipamento de pequeno porte e colocou al-

gumas sementes de rúcula por alguns dias para depois discutir com os alunos o que aconteceu. Imaginava que as plantas morreriam, mas, ao contrário, germinaram e tiveram um crescimento mais rápido do que o normal. Imaginou que teria havido uma troca nas sementes e testou outras vezes. Realmente o efeito foi diferente do imaginado. A porta estava aberta para muitas iniciativas.



Crescimento das sementes de rúcula: sem entrar na centrífuga (E) e depois



# inovação

## Adesivo verde com diferentes aplicações

A Montesucos, indústria de sucos, procurou a Faculdade de Química para saber o que fazer com cascas de laranja, limão e bergamota. A partir do resíduo, que forma um óleo essencial, o grupo do professor Marcus Seferin criou um adesivo verde. O então bolsista de iniciação científica Tiago Accorsi sugeriu uma cola para a remontagem de pneus. Natural de Nova Prata, conhecia uma empresa que tinha essa demanda. “O pulo do gato é simples. Nosso segredo está na matéria-prima. E contamos com o ETT para ver o seu potencial”, afirma Seferin. Agora o adesivo verde está com propostas para licenciamento.

O projeto tem duas patentes concedidas nos EUA.

Depois de testes, uma empresa de recapeamento de pneus aprovou o produto e pediu apenas uma otimização da fórmula para substituir o adesivo que utiliza, baseado em solventes de alta toxicidade e oriundo do fracionamento do petróleo. Uma fabricante desse tipo de cola também está avaliando o desempenho do produto na montagem da lateral em borracha de tênis tipo Converse. “Além da vantagem ambiental, o adesivo verde traz um ganho indireto na saúde dos trabalhadores, reduzindo os custos trabalhistas”, afirma o professor. [P]

FOTO: CAMILA CUNHA



Com patentes nos EUA, o segredo está na matéria-prima

## Patentes concedidas

PAÍS DA CONCESSÃO	TÍTULO	INVENTORES	UNIDADE ACADÊMICA	NOME COMERCIAL
BRASIL	Processo de diagnóstico parasitológico de helmintíases, aplicação e kit	Carlos Graeff Teixeira, Cândida Fagundes Teixeira, Erli Neuhaus	Biociências	Diagnóstico parasitológico
BRASIL	Dispositivo para coleta de própolis e método de coleta de própolis	Miro Leopoldo Reckziegel	Província Marista	Coletor de Própolis
BRASIL	Câmara para a difusão de ingredientes ativos e processo para o cultivo de células em microgravidade	Marlise Araújo dos Santos, Thais Russomano, Benjamin Forbes e Cynthia Bosquillon	Farmácia (70%) e Medicina (30%)	Câmara difusão
BRASIL	Composição para condicionamento dentário e método para padronização de condicionamento dentário	Luiz Henrique Burnett Jr, Rosana Simões Simon e Eduardo Gonçalves Mota	Odontologia	Colagem de Pinos
COMUNIDADE EUROPEIA	Process for obtaining trans-resveratrol composition containing the same	André Arigony Souto	Química	Resveratrol

Fonte: ETT

## Números do ETT\*

Número de pedidos de patente nacionais **120**

Patentes concedidas no Brasil **5**

Pedidos de patente internacionais **55**

Patentes concedidas no exterior **19**

\* Dados consolidados até junho de 2016

*Diplomados em Engenharia Mecânica, Física e Sistemas de Informação têm a melhor nota no Brasil*

# Alunos são **dest**

**Miguel Teixeira**, Laura Matte e Daniel Lacher são de cursos diferentes, mas têm um destaque em comum. Eles obtiveram a nota máxima e conquistaram o 1º lugar no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) no Brasil, em seus cursos. Além do reconhecimento pessoal e para a Universidade, os diplomados recebem uma bolsa integral para cursar especialização. O benefício é oferecido aos alunos com a nota mais alta da turma em cada curso de graduação. É possível requerer a bolsa no período de dois anos. Como o conceito é divulgado a cada estudante, a Instituição não tem acesso aos

nomes. Cabe ao aluno identificar a sua qualificação.

Além do reflexo de uma dedicação ímpar, o Exame tem extrema importância para o conceito da Universidade no Ministério da Educação (MEC). O diretor de graduação, Éder Henriqson, diz que o Enade é um dos principais indicadores externos de avaliação dos cursos. “Representa o nosso desempenho em comparação a outras instituições, conforme o parâmetro de classificação”, ressalta. Ele diz que foi uma grande alegria saber que a PUCRS tem alunos em 1º lugar no Brasil. “É muito importante que o acadêmico se engaje, pois as boas notas valorizam

o estudante e confirmam a qualidade de nosso ensino”, frisa.

Existe uma tendência, segundo o diretor, de que as notas possam ser registradas no histórico escolar do universitário. Por isso, é importante que o aluno valorize a prova do Enade e compreenda a importância para o seu desenvolvimento profissional. Um plano de trabalho da PUCRS chamado Programa de Acompanhamento de Cursos busca realizar melhorias durante os três anos de ciclo da prova e incentivar e capacitar os estudantes para que as notas sejam um reflexo de sucesso tanto para eles, quanto para a Universidade.

## **Quem faz a prova em 2016**

Os alunos que deverão fazer a prova do Enade este ano na PUCRS são dos cursos de Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia e Serviço So-

cial. Devem participar estudantes com previsão de conclusão de curso até julho de 2017 ou que tenham cumprido 80% ou mais de carga horária até 31 de agosto. O objetivo do exame é avaliar

o conhecimento dos acadêmicos do último ano das graduações. De acordo com o resultado, o MEC também avalia as instituições de ensino superior e os cursos.

## **Bolsa do início ao fim**

Miguel Teixeira é diplomado em Engenharia Mecânica. Em 2015, finalizava um ciclo repleto de estudo e conquistas. Ao ingressar na PUCRS, em 2010, foi destaque no Vestibular e recebeu a Bolsa Mérito, que proporciona ao aluno com maior nota no concurso o crédito gratuito na Universidade. “Com muita honra recebi a bolsa, pela qual sou grato até hoje”, relata Teixeira. Foi o primeiro passo para a conquista no Enade.

Apaixonado por mecanismos desde a infância, Teixeira diz que sua trajetória acadêmica foi “suada”, mas valeu a pena. “Sempre busquei aprender o máximo nas disciplinas”, salienta. Ao fim do curso, obteve outra conquista: recebeu a láurea acadêmica (conferida a quem conclui a graduação com coeficiente de rendimento não inferior a 8,5). “A Faculdade me informou que nunca havia sido dada a um aluno de Engenharia Mecânica! Fiquei muito feliz.”

Para o Enade, Teixeira conta que a preparação foi corrida. “A Faculdade organizou

uma espécie de cursinho de revisão que contou com a pró-atividade de professores e alunos. Para mim, é a verdadeira face do espírito universitário”, declara. O diplomado não tinha o objetivo de ganhar a bolsa de especialização, mas sabia que isso era um incentivo a mais para se dedicar.

“Como fiquei em primeiro lugar no Brasil, inicialmente até achei que pudesse haver algum erro no resultado. Mas quando recebi a confirmação de que estava correto, comemo-rei muito”, lembra o engenheiro. “O Enade foi o reconhecimento de um

resultado excepcional da PUCRS e meu”, relaciona.

Teixeira ainda não decidiu qual curso irá fazer, pois alia o trabalho de engenheiro com a formação em música pela UFRGS. Aos alunos que vão fazer o Enade nos próximos anos deixa uma dica: “Dediquem-se. Essa é a oportunidade de mostraram para o País que vocês se formaram em uma instituição de peso.”

*Miguel Teixeira: Bolsa Mérito, láurea acadêmica e 1º lugar no Enade*







# aque no Enade

## Peso de um **diploma**

Laura Matte é diplomada em Física (Licenciatura). Depois de dois anos estudando Filosofia na UFRGS e uma temporada no Direito, decidiu, por um ímpeto, realizar o vestibular para Física na PUCRS. “Quando passei em primeiro lugar e soube que receberia a Bolsa Mérito, foi um alívio pensar que poderia estudar outra coisa”, relata ao afirmar que ainda tinha dúvidas sobre seguir na área do Direito. Como Miguel Teixeira, Laura também foi contemplada com a graduação gratuita. “A Física foi a área de estudos que despertou aquele brilho no olhar e que eu sentia falta na Filosofia”, salienta.

“Quando decidi que a Física era a menina dos meus olhos, tomei mais cuidado com a minha formação”, explica Laura. Com dedicação, conseguiu alcançar seus objetivos. “Coloquei a minha dedicação para aprender tudo o que era possível com excelentes profissionais”, afirma. A Iniciação Científica foi uma das atividades mais importantes que realizou durante o período acadêmico. “Sempre vou ter o gosto pela pesquisa que aprendi e pude desenvolver no Grupo Interdisciplinar de

Geofísica Aplicada, orientada pelo professor Cássio Moura”, conta a diplomada.

Na sua trajetória ainda estudou, em uma escola de verão, Computação Quântica, na Universidade de Waterloo (Canadá) e outra no Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas. “Abrir os horizontes foi muito importante”, observa. Laura foi uma aluna empenhada, mas o Enade trouxe novos desafios. “Toda a Faculdade é uma preparação para ser um bom profissional e, consequentemente, para a prova”, considera.

Ela não esperava conquistar o 1º lugar. “Foi uma grande surpresa, só

acreditei na nota quando outras pessoas confirmaram. Ela encarou a prova como uma forma de retribuir à PUCRS pela bolsa de estudos e à Faculdade pela excelente formação que recebeu. Sua passagem pela Instituição fez diferença na sua formação. “Encontrei minha vocação aqui”, conta. Para aqueles que vão realizar a prova do Enade, destaca: “Acho que a campanha da Universidade diz tudo: valorize seu diploma.”

*Laura Matte:  
escolha certa,  
dedicação e  
gosto pela  
pesquisa*



FOTOS: ARQUIVO PESSOAL

## Sucesso na **segunda graduação**

Daniel Lacher é diplomado em Sistemas de Informação. Obteve a maior nota do Brasil no Enade e orgulha-se da segunda graduação que o fez brilhar os olhos. Já era formado em Direito e pediu reingresso como diplomado para cursar algo que tivesse mais afinidade. “Realizei-me e o empenho que tive durante toda a trajetória foi marcado pelo meu interesse na área”, relata.

No segundo semestre do curso, começou a trabalhar na Dell, logo depois foi efetivado e permanece na empresa até hoje. Na formatura, recebeu uma distinção da Sociedade Brasileira de Computação pela melhor média ao longo do curso. “Foi uma trajetória de construção e aprendizado, precisava levar o Enade a sério, fazer toda a prova com dedicação, para que eu valorizasse a minha graduação”, ressalta.

A bolsa de especialização apareceu como uma recompensa. “Foi uma surpresa! Veio no momento certo. Não estava pensando em cursar agora, mas é muito bom ter essa oportunidade”, comenta Lacher. Para os estudantes que vão realizar a prova, deixa um recado: “É importante não só para a Universidade, mas para os alunos com a possibilidade de

bolsa também. Mas, na verdade, se o teu curso vai mal no Enade, a tua graduação fica com uma imagem não tão boa no mercado. Então, levem a sério, tenham interesse, porque pode ser um diferencial na carreira.” [P]

*Daniel Lacher:  
construção,  
aprendizado e  
realização*



FOTO: BRUNO TODESCHINI

# Precisão na agricultura

FOTO: BRUNO TODESCHINI



Diplomado  
Gustavo  
Warken e  
o protótipo  
de R\$ 500

**Agricultura de precisão** é uma técnica utilizada por grandes empresas e empreendimentos. Pequenos agricultores têm dificuldade em encontrar máquinas acessíveis. Com esse objetivo, o diplomado 2016/1 Gustavo Warken, do curso de Administração: Gestão de Tecnologia da Informação, realizou um TCC sobre o tema. Com o título *Agricultura de precisão com o uso de hardware livre em pequenas empresas*, a ideia foi criar um protótipo que pudesse medir algumas bases no solo e no ar para um melhor plantio. Utilizando um *hardware* livre e um sistema simples, criou um produto que pretende aperfeiçoar para transformar em modelo de negócio.

“Meu cliente-teste planta rúcula hidropônica (em cascas de arroz) em larga escala no Litoral. Constatei que enfrentava algumas dificuldades no dia a dia, busquei encontrar soluções e comecei a pensar no meu tema”, conta Warken. Em pesquisas, verificou que a agricultura de precisão seria uma solução também para muitos agricul-

*Trabalho de conclusão de curso busca melhorar produção dos empresários pequenos agricultores*

tores que cultivam outras culturas. A técnica, basicamente, analisa tanto o solo quanto o clima, para o alimento que está sendo plantado. “Como sou formado em Mecatrônica pelo Senai, tentei aliar o lado gerencial e técnico”, ressalta.

## Na prática

Com 60 dias para desenvolver o projeto, Warken fez um ambiente de teste por uma semana para avaliar o funcionamento. Dois canteiros foram utilizados para comparação. Usou sensores simples e investimento de R\$ 500 para captar dados de umidade e de temperatura do solo e do ar e luminosidade do ambiente. “O *hardware* faz a coleta por um período que eu determino e esses dados numéricos são transformados em gráficos para que o agricultor possa ver o que está acontecendo na plantação”, explica.

O diplomado montou um *template* do Excel que traduz automaticamente os dados em gráficos, que foram enviados para o e-mail cadastrado no *software* do *hardware* livre, mas também podiam ser passados com cartão de memória ou via Bluetooth. “Ficou mais fácil para ele visualizar e ainda pôde ver onde havia gargalos na plantação em relação a locais com mais ou menos umidade e luminosidade.”

O orientador, professor Alessandro de Souza, foi apoio essencial para Warken seguir no projeto. “Não queria abordar um assunto que todo mundo explora. Até

os professores estão cansados desses temas, então arrisquei um conteúdo novo”, salienta. “O objetivo do meu trabalho era ver se era viável, tanto do ponto de vista financeiro quanto técnico. Já a análise dos resultados obtidos pelo *hardware* varia de acordo com o que o produtor quer medir, não havendo necessidade de analisá-los”, ressalta. No futuro, pensa em aperfeiçoar o projeto e inscrevê-lo no Torneio Empreendedor da PUCRS.

A plantação de rúcula utilizada como base de pesquisa recebe água com nutrientes duas vezes ao dia. O processo manual, no entanto, leva, aproximadamente, duas horas para ser realizado. A ideia de Warken é aprimorar o protótipo para que possa ser um sistema interligado de informações. “Ele podia alimentar o sistema de pequenas empresas do ramo agrícola ou até na parte de automação”, relata. O administrador exemplifica que, caso a umidade do solo baixe a um valor X estipulado, aciona automaticamente gatilhos de água no ambiente, eliminando a necessidade de ter funcionários para esta função.

## O protótipo

Dois sensores de umidade ficam em contato com a terra. Um sensor de umidade e temperatura do ar fica alocado fora da estufa para medir as variáveis externas. Outro idêntico, dentro da estufa, compara as medições internas e externas e um sensor mede a luminosidade. O objeto funciona ligado à rede elétrica e tem uma placa do Raspberry Pi (*hardware* livre). “O *software* manda o dispositivo realizar análises e coletas nos sensores a cada minuto”, explica Warken. [P]



FOTO: DIVULGAÇÃO

# Alunos recebem bolsas do Google

Dois alunos do Núcleo de Pesquisa em Inteligência de Máquina e Robótica (Machine Intelligence and Robotics – MIR) da Faculdade de Informática, Jônatas Wehrmann e João Paulo Aires, receberam bolsas de doutorado do programa Google Research Awards for Latin America. Os projetos de pesquisa envolvem Inteligência Artificial e Machine Learning (Aprendizado de Máquina) e serão orientados pelos professores Rodrigo Barros e Felipe Meneguzzi, respectivamente. O Google concede bolsas de estudo para projetos de pesquisa de ponta na América Latina, e a PUCRS foi a única instituição privada brasileira a receber o incentivo. Ao todo, foram concedidas 24 bolsas, sendo sete delas renovações da edição anterior.

O professor Barros explica que Machine Learning é uma subárea da Inteligência Artificial em que as máquinas aprendem a desempenhar tarefas a partir de experiências prévias. Uma das técnicas utilizadas é o Deep Learning (Aprendizado Profundo), que

está gerando ótimos resultados em várias aplicações. “O algoritmo do Facebook que reconhece os rostos das pessoas nas fotos utiliza redes neurais artificiais do tipo Deep Learning”, exemplifica.

A pesquisa que será orientada por Barros tem como objetivo gerar automaticamente sinopses de vídeos. “O algoritmo recebe como entrada um vídeo e gera um texto em linguagem natural descrevendo o que está acontecendo”, esclarece. “A conquista deste prêmio é algo muito gratificante para nós. É o reconhecimento do trabalho que tem sido feito. Particularmente, acredito que o Google ter mostrado interesse em nossos projetos trará novas oportunidades, tanto para o crescimento acadêmico dos pesquisadores quanto do pós em Ciência da Computação”, avalia Jônatas Wehrmann.

FOTO: CAMILLA CUNHA



Doutorandos Jônatas Wehrmann (E) e João Paulo Aires participaram de cerimônia em Belo Horizonte

Já o projeto de João Paulo Aires, orientando por Meneguzzi, pretende automatizar parte do processo de criação e verificação de contratos, identificando possíveis conflitos e cláusulas inconsistentes nestes contratos. “Ser contemplado com uma bolsa de doutorado do Google tem grande importância para minha carreira acadêmica. É o reconhecimento de um trabalho que vem sendo feito desde o mestrado. Agora tenho a chance de aprimorá-lo no doutorado com o apoio da bolsa, o que é muito gratificante”, afirma o doutorando João Paulo Aires. [P]

Conheça histórias  
de sucesso feminino  
na área de TI



# Mulheres tecnológicas

Ana Benso  
realiza-se na  
docência e  
em cargos de  
gestão

Em uma rápida pesquisa no Google por “brinquedos de menino”, normalmente aparecem carrinhos, ferramentas e bolas. Se a busca for por “brinquedos de menina”, virão casinhas, bonecas e cozinhas. Esse clima cultural pode ser só um dos motivos para a baixa procura feminina nos cursos de Informática e Engenharia. A diretora da Biblioteca Central da PUCRS e professora da Faculdade de Informática (Facin), Ana Benso, acredita que alguns elementos culturais e de formação influenciam nas escolhas por uma profissão ou outra. “Meu pai nunca me deu uma ferramenta ou laboratório de química quando era pequena.” Entretanto, sua escolha pela TI foi natural.

Como Ana, outras ingressam na área e descobrem um amor pela tecnologia. Mesmo em número pouco expressivo no mercado atualmente, são muitas as que alcançam sucesso e conquistam destaque e admiração. O professor da Facin e diretor de Educação da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Avelino Zorzo, verifica que menos de 10% dos ingressantes nos cursos são mulheres. E o número vem baixando se comparado há 15 anos. Mesmo assim, as oportunidades são cada vez maiores.

“É fundamental a presença feminina, sem ela a área não consegue se desenvolver da mesma forma”, salienta Zorzo. Para ele, as seleções nas empresas mudaram e as que antes buscavam profissionais mais técnicos, agora procuram aqueles que saibam

comunicar bem. “Nisso as mulheres podem ser melhores pelo seu jeito de ser.” Ressalta ainda que tem visto mais presença feminina nas áreas de liderança dentro da TI. Em sala de aula, observa que antigamente era mais comum escutar comentários como: ‘mulher tem que programar máquina de lavar roupa’. Mas, hoje, essas falas não estão presentes.

Um projeto que busca estimular, dentro das escolas, a presença feminina nas áreas de tecnologia é o *Meninas Digitais* da SBC. Em todo Brasil, realizam atividades com crianças para despertar o interesse das garotas em seguir carreira na computação.

## Opção pela docência

A professora Ana Benso, da Facin, é um dos exemplos de realização em uma das possibilidades da área: a docência. “Logo que me formei, em 1991, fui para o mercado, mas o que via era diferente: a tecnologia não havia chegado às empresas”, relata. Voltar à academia foi a decisão certa. “É um espaço onde estamos sempre renovando, indo adiante, conhecendo coisas novas.” Largou o emprego e atuou como bolsista na área de administração de rede da UFRGS.

Em 1995, começou a lecionar na PUCRS e foi convidada, posteriormente, para cargos de gestão. “Nunca pensei em ser coordenadora ou diretora, foi algo que aconte-

ceu.” Ainda gosta muito, porém, das áreas técnicas. “Quando dou atividades para os alunos, eles percebem que meus olhos brilham com os desafios técnicos.”

Ana lembra que, quando se formou, havia mais mulheres na graduação. “De uma turma de 60, 12 eram meninas; hoje vejo esse número bem menor”, constata, avaliando ser um fenômeno mundial. “A gente observa cada vez menos interesse das mulheres pela área de TI, não só em Porto Alegre ou no Brasil”, enfatiza. Em alguns eventos de que participa sobre essa discussão, a diretora da Biblioteca da PUCRS percebe um apoio das empresas, cada vez maior, para a representatividade feminina. “Já temos alunas de mestrado interessadas em projetos para incentivar a área da ciência de TI dentro das escolas.”

Sobre discriminação, diz nunca ter percebido por ser mulher, mas crê que isso ainda exista no mundo do trabalho. Para a professora, as seleções em que participou durante a carreira sempre foram feitas por homens e, na maioria das vezes, ela foi escolhida. “Quando eu e um homem concorriamos a uma vaga, às vezes achava que não seria escolhida por questão de gênero, mas pelo meu conhecimento específico era selecionada.” Ainda assim, ela considera a presença da cultura indireta. “Sei que pode ser mais forte no mundo corporativo, mas nunca presenciei em nenhum ambiente.”



## No comando *feminino*

Luciane Furini é *delivery manager* na Dell e trabalha na empresa há 11 anos. Coordena uma equipe de 22 pessoas em diversos países e defende que a mistura de gêneros é superimportante no ambiente corporativo. “A Dell valoriza isso. Tem vários grupos de inclusão com atividades e projetos de comunicação e liderança feminina”, comenta.

Por ser bem-sucedida na profissão, observa que há uma admiração de pessoas de outros ramos. “Elas não esperam uma mulher gestora, mas vejo muitas de sucesso, são poucas, mas as que conseguem deixam a sua marca.” Luciane considera um sucesso ter ingressado na Dell. “Passei por três seleções, eram muitas etapas e quando fui contratada havia dois homens me entrevistando e um por telefone, em inglês”, relembra.

Quando entrou na Faculdade de Informática da PUCRS, em 1985, na turma de 44 alunos não havia dez mulheres. “Hoje esse número poderia ser maior, porque há várias oportunidades, mas ainda pode ser uma área que não atraia tanto”, observa. Ao contra-

tar estagiários, ela constata que mais de 95% dos candidatos são homens. “Mas temos várias iniciativas para que as meninas conheçam e descubram as características da TI.”

Luciane teve uma entrada no mercado de trabalho complicada. Permaneceu por muito tempo na empresa que ingressou para não se arriscar novamente na busca. “Sentia que, ao participar de uma seleção com quatro homens e somente uma mulher, um homem seria escolhido. Isso há 20 anos. Hoje mudou”, salienta. Em sua visão, como as empresas buscam também mais características interpessoais do que a técnica, que pode ser aprendida, talvez as mulheres se deem melhor. “Ninguém queria saber se eu comunicava bem antigamente, era saber programar e fim”, declara.

Luciane ressalta que já trabalhou em ambientes somente masculinos e foi uma experi-

ência complementar. “O equilíbrio é importante, busco sempre ter no meu time os dois gêneros”, afirma. E deixa um recado:

– Meninas deem uma chance para a área de TI. Não é um bicho de sete cabeças! Sou muito grata e não me arrependo de ter escolhido essa profissão.

*Na Dell, Luciane Furini gerencia equipe de 22 pessoas*



FOTOS: BRUNO TODESCHINI

## Informática na *área pública*

Denise Virti é assessora técnica do Departamento de Informática do Tribunal de Justiça do Estado do RS. “Me sinto bem tranquila no Tribunal, a gente brinca que quem comanda os cargos de gestão aqui na TI são as mulheres, que vejo em número considerável nas funções de governança”, salienta.

Diplomada em 1991, pegou o *boom* da internet e as mudanças no mercado referentes à presença feminina. “Havia mais oferta de emprego do que gente disponível, então tive bastante facilidade, tanto que, quando me formei, trabalhava em três lugares”, conta. Mas acredita que a tecnologia segue sendo uma área atrativa e com muitas oportunidades.

“A geração de agora mudou. Ouvi que, depois que eu tivesse filho, não seria mais

a mesma profissional. Então significa que a mulher não rende a mesma coisa por ser mãe? Um absurdo!”, opina Denise. Na época, ela era chefe da área de sistemas na mesma organização e considerou muito limitada a visão de mundo desse colega. Mesmo assim, acredita que esses comentários não são frequentes.

Denise comenta que é comum ver a presença feminina em gestão de projetos ou análise de sistemas, mas nas áreas mais tecnológicas são homens. Afirma que a pouca procura por cursos de ciência na TI

ocorra até pela área cognitiva. “Pode ser uma tendência genética, da forma de pensar e raciocinar”, considera. [P]

*Denise Virti, no TJ: “Aqui, quem comanda os cargos de gestão na TI são as mulheres”*



# Visão humanística

[Por Vanessa Mello]

*Diplomado Fernando Torelly é diretor executivo do Hospital Sírio-Libanês*

FOTO: DIVULGAÇÃO/SÍRIO-LIBANÊS



*Sempre me destaquei por trabalhar bastante e me apresentar para ajudar a resolver problemas e dificuldades. Na PUCRS aprendemos a fazer as coisas bem-feitas*

Com uma atuação de mais de 30 anos em gestão da saúde, tendo ocupado importantes cargos em hospitais como Moinhos de Vento, Mãe de Deus e Clínicas de Porto Alegre, Fernando Andreatta Torelly assumiu como diretor executivo do Hospital Sírio-Libanês, em São Paulo, no início do ano. A cada nova experiência, leva consigo a motivação de contribuir para o bem maior da humanidade: a vida das pessoas. “Um hospital é formado por pessoas, é gente cuidando de gente. Quem trabalha em hospital de alguma forma contribui para o tratamento dos pacientes, independentemente da área. Se o profissional faz uma boa gestão em compras, por exemplo, faz

com que sobre mais dinheiro para a aquisição de equipamentos ou expansões para melhor atender as pessoas. É preciso entender que todo o trabalho é em prol do paciente”, destaca.

Segundo Torelly, o resultado financeiro é importante, mas mais importante é o atendimento humanizado e a medicina de ponta. Por onde passou, trabalhou por uma missão que não é puramente econômica. “Poder atuar em organizações com essa visão, excelente desempenho econômico, as melhores tecnologias do mundo e proporcionar ao cidadão brasileiro um padrão de Primeiro Mundo é uma satisfação. Tanto o Moinhos quanto o Sírio administram hospitais do SUS em comunidades em vulnerabilidade social e levam todo o conhecimento da saúde para esse atendimento”, orgulha-se. Torelly doa horas de trabalho para o sistema público, dedicando parte do tempo no apoio à gestão dessas instituições do SUS.

Essa visão humanística faz parte da sua caminhada. Ele credita muitos desses valores aos ensinamentos das escolas confessionais por onde passou.

— Estudei numa escola franciscana e depois no Colégio Marista Rosário. Na PUCRS, fiz graduação em Ciências Econômicas e dois cursos de especialização. O ensino vai além de aprender a ser um bom profissional. Disciplinas como Religião, Filosofia e Sociologia, que muitos alunos não entendem por que estão no currículo, são a base de uma formação humana, ética. Isso é muito importante no mundo competitivo em que vivemos. A competição deve ser sustentada por valores. Sempre encontrei isso na PUCRS.



# eu estudei na PUCRS

FOTO: BRUNO TODESCHINI



## Trajatória de sucesso

O diretor executivo do Hospital Sírio-Libanês ingressou cedo no mundo do trabalho. Dos 15 aos 18 anos, trabalhou no posto de gasolina do tio. “Quando saí já era o responsável pelo fechamento do caixa, numa época em que ainda nem se pagava com cartão de crédito”, lembra. A escolha da profissão não foi baseada em uma paixão ou vocação, foi muito racional. Torelly precisava trabalhar para se sustentar, então optou por um curso que oferecia aulas à noite. “Eu achava Economia bacana e era época da hiperinflação, todos falavam nisso”, conta. Acabou indo para a área da Administração, com pós-graduação em Administração Hospitalar, em convênio da PUCRS com a Associação dos Hospitais do RS, e em Administração de Recursos Humanos.

Durante a graduação teve a oportunidade de atuar na Secretaria Estadual da Saúde, na área de RH. Depois de concluir o curso, passou em duas seleções de emprego, uma no Hospital de Clínicas de Porto Alegre e outra em uma indústria. Acabou optando pela melhor proposta de salário e ficou 25 anos no Clínicas, tendo ocupado cargos de chefia, gerência e vice-presidente administrativo. Aos 24 anos já era chefe de RH. “Era bacana estar na sala de aula e no mercado ao mesmo tempo”, relata. Após a longa trajetória no Clínicas, tornou-se superintendente administrativo

do Hospital Moinhos de Vento, onde atuou por oito anos e ainda ocupou o cargo de superintendente executivo (CEO). Mesmo morando em São Paulo, não se desligou completamente da instituição, integrando o Conselho de Administração.

O convite para assumir a direção executiva do Sírio-Libanês trouxe mudanças impactantes, nova cidade, novos hábitos, novas pessoas. “Foi uma decisão complicada,

porque envolvia a vida dos meus filhos e da minha esposa. Foi algo compartilhado com a família e uma decisão acertada. Eu tinha a oportunidade de continuar em Porto Alegre, mas quando surgiu o desafio de assumir a direção executiva de um

dos melhores hospitais do Brasil, e alguém do Sul do País foi convidado, pois não participei de seleção, não poderia recusar”, diz.

Torelly chega ao trabalho todos os dias às 7h30min. Depois de cumprir uma “interminável” agenda de reuniões envolvendo decisões em todas as áreas, caminha pelos corredores para conhecer o “verdadeiro hospital”, conversa com as pessoas e se coloca acessível por *e-mail* e WhatsApp. “Hospital é regime de plantão, sempre pode

acontecer algo, é preciso estar atento. O ritmo é intenso, mas, para empresas que dependem de pessoas, a única forma de sobreviver é formando uma excelente equipe”, afirma.

A sua forma de pensar, executar e toda sua experiência renderam, em 2015, o reconhecimento nacional de estar entre os 100 Mais Influentes da Saúde, na categoria Gestor na Saúde. “Quem ocupa função executiva em uma instituição como o Moinhos de Vento, um dos melhores hospitais do Brasil, destaca-se”, avalia o também membro do Conselho da Associação Nacional dos Hospitais Privados. À conquista também atribui seu perfil trabalhador e o compromisso de fazer, seja qual for a atividade, da melhor forma possível. “Uma das coisas que sempre aprendi é que temos que aplicar regras e fazer bem feito, independentemente da função. Sempre me destaquei por trabalhar bastante e me apresentar para ajudar a resolver problemas e dificuldades. Na PUCRS aprendemos a fazer as coisas bem-feitas”, reconhece.

Hoje também atua como membro do Conselho de Administração do Hospital Moinhos de Vento

## A competição deve ser sustentada por valores

## Na academia

Em todas as esferas, Torelly garante ter sua formação vinculada à Pontifícia, seja no RS ou no Rio, onde fez seu mestrado em Administração. Da PUCRS, lembra com carinho dos jogos de dedobol no Centro Acadêmico o intervalo das aulas de Economia e de Contabilidade. Além disso, foi na Universidade que conheceu a esposa Ethel, com quem está casado há 26 anos. “Ela era da turma de Cruz Alta na pós-graduação em Administração Hospitalar e nos conhecemos em um congresso”, revela.

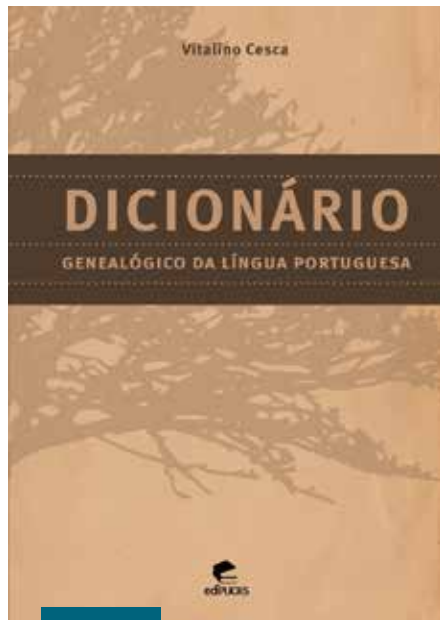
Torelly não deixou a sala de aula por completo. É professor no curso de Administração Hospitalar na FGV, em Porto Alegre. “Não dou aula, dou depoimento. Transfiro aos alunos todo o conhecimento e prática que tenho. Mostro como a teoria é implementada no mundo real. E aprendo muito, pois, para estar na academia, é preciso se manter atualizado e qualificado. Da mesma forma levo a teoria para o ambiente executivo”, afirma.

Com a mudança para São Paulo, sente falta de ir aos jogos do Grêmio na Arena,

e do convívio com a família. A filha Gabriela, de 24 anos, transferiu seu curso de Design e acompanhou os pais. Já o filho Marco, de 19 anos, decidiu ficar mais um tempo na capital gaúcha, com os dois cachorros de estimação, um *cocker* e um *bulldog* inglês, que Torelly pretende levar para o novo endereço. “São Paulo é uma cidade fantástica, com muitas opções de restaurantes, de cultura, é um centro econômico que gera oportunidades e que, infelizmente, nosso Estado não consegue acompanhar”, finaliza. **[P]**



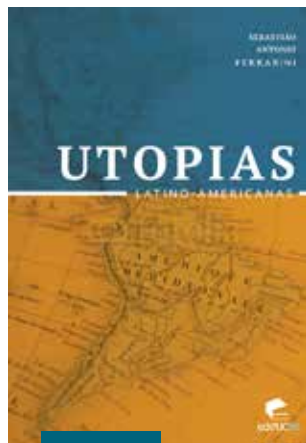
# lançamentos da edipucrs



Impresso

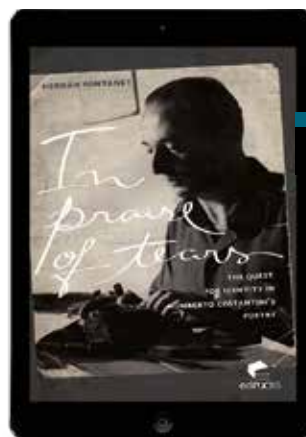
## DICIONÁRIO GENEALÓGICO DA LÍNGUA PORTUGUESA, Vitalino Cesca

A intenção do trabalho foi de agrupar em famílias as palavras da língua portuguesa oriundas do latim. Para isso, Cesca percorreu todo o Dicionário Aurélio, verbete por verbete, destacando os que ali estavam registrados como tais, bem como outros sobre os quais o autor não se pronunciava, mas que, no entender de Cesca, também o eram.



Impresso

## UTOPIAS LATINO-AMERICANAS: tecedores de uma nova cultura, Sebastião Antônio Ferrarini



E-book

## IN PRAISE OF TEARS: The Quest for Identity in Humberto Costantini's Poetry, Hernán Fontanet

[acesse]

Site: [pucrs.br/edipucrs](http://pucrs.br/edipucrs)  
Facebook: [/edipucrs](https://www.facebook.com/edipucrs)  
Twitter: [@edipucrs](https://twitter.com/edipucrs)

[top5]

Os livros da Edipucrs mais procurados nos últimos dois meses

Impresso e E-book



## A REPÚBLICA REVISITADA: Construção e Consolidação do Projeto Republicano Brasileiro, Cláudia M.R. Viscardi e José Almino Alencar (Organizadores)

Impresso e E-book



## PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS: norma NBR 5410/05, Gilberto José Corrêa da Costa

Impresso e E-book



## Integridade na pesquisa e propriedade intelectual na Universidade, Lívia Haygert Pitman e Milton Lucídio Leão Barcellos (Organizadores)

E-book



## PRERREGULADORES DEL FACTOR DE POTENCIA: fundamentos, CEE y CEM, Fernando Soares dos Reis

Impresso



## ADOLESCÊNCIA: tentando compreender o que é difícil entender, Alfredo Crestani



*A trajetória  
de desafios  
de Beatriz  
Sebben Ojeda,  
que conduziu  
implantação da  
Faenfi*

# O céu é o limite

**Quarta filha** de uma família de descendentes italianos, Beatriz Sebben, 60 anos, abriu os próprios caminhos. Fez o curso de Enfermagem na cidade natal, Caxias do Sul, veio morar em Porto Alegre e começou a se sustentar aos 22, viajou para a Europa com Telmo Ojeda antes de se casar e, o que parecia mais difícil, deixou um emprego público para assumir a direção da Faculdade de Enfermagem da PUCRS. Detalhes: o curso não existia, tampouco a Faculdade, e ela tinha pouca experiência na área acadêmica. Está no cargo desde 1998, tendo lançado depois, com sua equipe, as graduações em Fisioterapia, Nutrição e Gastronomia. Soma 59 formaturas, sempre carregadas de grande emoção. “Cada cerimônia é única. Faço sempre um exercício de recomeçar”, comenta a professora, que, desde cedo, tinha certeza: “O céu é o limite.”

Mais à frente do seu tempo ainda, a mãe, Elza Rech Sebben, foi um modelo para Beatriz. Aos 14 anos, autodidata, começou a lecionar no interior de Caxias e chegou a fundar uma escola. Continuou referência para a comunidade do bairro Sagrada Família ao se aposentar. Era procurada inclusive para aplicação de medicamentos. Ligada à Igreja Católica, participava do Clube de Mães e fazia trabalhos nos locais mais carentes. Sempre com a filha. O pai foi pedreiro e teve a sua empresa de construção. Artista anônimo, construiu os arcos da Igreja Nossa Senhora de Lourdes e uma chaminé em Caxias, hoje tombada pelo patrimônio público.

“Eu me identifico muito com minha mãe.” Os momentos com Elza nos bairros caxienses talvez expliquem por que Beatriz preferiu a Enfermagem ao magistério. Ingressou na profissão dois dias após a formatura, em 1978. Fez o cadastro no Hospital Santo Antônio, na Capital, e foi contratada na hora. E logo no bloco cirúrgico. “Fiquei apavorada!” Ao mesmo tempo estava encantada por trabalhar numa instituição



FOTO: CAMILA CUNHA

exclusivamente de crianças, pois queria se especializar na área. Nos 18 anos que permaneceu no hospital, exerceu atividades na área assistencial, de educação continuada e gestão. Ficou um período em Madri (Espanha), em 1987, fazendo estágio no Hospital Del Niño Jesus, e depois acompanhou o marido, por alguns meses, em Ferrara (Itália), com o filho João, de dois anos, e lá engravidou de Paula. Hoje, o filho é formado em Matemática e Paula cursa Medicina na PUCRS.

A motivação para o aprimoramento e o espírito de recomeçar estimularam Beatriz a buscar novos horizontes. Foi coordenadora da área materno-infantil do Hospital São Lucas por dez meses. Passou no concurso da UFRGS, onde atuou como docente. Em seguida, veio o convite para implantar o curso de Enfermagem da PUCRS. Já no prédio 12, contou com o apoio dos então diretores, Clarice Prade Carvalho (Bióciências), Tiziano Dalla Rosa (Química) e Sérgio Lamb (Farmácia). “A religiosidade, o cuidado e os valores humanos foram princípios que eu

trouxe de minha família. A PUCRS me propiciou esse resgate, e isso me atraiu muito.”

Desde o início, teve o cuidado de escolher pessoas que pudessem contribuir com a instituição. As marcas da Faculdade, para a diretora, são competência, comprometimento e respeito. “Nós nos desenvolvemos juntos. Sou muito grata a todos os meus colegas da Faenfi pelo trabalho que construímos.”

As viagens culturais são o programa preferido da família. México, Guatemala, Peru, Egito, Itália, França e Espanha estão entre os roteiros. Na Turquia, em uma base militar de Istambul, Beatriz conheceu o Museu de Florence Nightingale, fundadora da enfermagem moderna, onde funcionou o Hospital de Scutari, durante a Guerra da Crimeia. Para a visita, teve que solicitar autorização e ser escoltada. “Sem dúvida, um dos momentos marcantes de minha vida.” [P]

*As marcas da  
Faculdade, para  
a diretora, são  
competência,  
comprometimento  
e respeito*



# Fórum Social Mundial está em risco?

Pela primeira vez, em 15 anos, o evento foi realizado no hemisfério norte, no Canadá

*Falta de temas como espiritualidade e sexualidade e de unificação afastam juventude e movimentos de peso*

O Fórum Social Mundial (FSM) completou 15 anos em 2016. Começou em Porto Alegre e, a partir de sua 4ª edição, tornou-se itinerante. Foi promovido em países como Índia, Quênia, Venezuela, Paquistão, Mali, Senegal e Tunísia. Neste ano, pela primeira vez, teve lugar no hemisfério norte. Frei Luiz Carlos Susin, professor do curso de Teologia, da Escola de Humanidades, participa desde o primeiro encontro e explica que a escolha de Montreal, no Canadá, está ligada ao atual momento de globalização. “A linguagem de Global South e Global North tende a ficar atenuada na medida em que o global toma conta e já não se diferencia tanto Norte e Sul. Além disso, é um país de histórico movimento social”, comenta.

A palavra-chave do FSM e o tom maior da discussão do Fórum Mundial de Teologia e Libertação (FMTL), realizado em conexão com o FSM, foi a descolonização em diversos níveis, de mentalidade, de literatura, de linguagem política e do mercado, da economia. “Isso supõe afirmação regional, étnica e local. E supõe também o risco de se dispersar. Foi um dos fenômenos que aconteceu, nos sentimos um pouco dispersos. Tivemos a participação mais baixa de todas as edições”, revela Frei Susin, secretário-geral do FMTL, com secretaria permanente na PUCRS.

Apesar de ser um espaço de extrema liberdade, que tem por proposta atender a globalidade do movimento social em busca de alternativas nas soluções de problemas, Susin voltou da última edição questionando a efetividade do FSM. Aponta diversos fatores como motivos de esvaziamento. “Na 3ª edição foi feita uma pesquisa interna das motivações dos participantes. Ao menos 64% manifestaram motivação de ordem es-

*Não basta ser empreendedora apenas no sentido tecnológico, mas também no pensamento social. Estamos em um mundo que se caracteriza pela competição e a alternativa para fazer frente a essa competição é a cooperação, a solidariedade*

piritual para se engajar no movimento social e isso valia para diferentes religiões”, aponta. Como resposta, na 5ª edição, quando o evento voltou a Porto Alegre, foi criado um novo eixo temático de *Espiritualidade e cosmóvisões*, para a troca de ideias. “Agora, no Canadá, conversando com os presentes, a impressão que se teve é que eram bem mais

de 64% motivados por lealdade espiritual. No entanto, esse eixo temático desapareceu da programação”, lamenta.

A Marcha do FSM, que geralmente reúne entre 50 e 70 mil pessoas no encerramento, em 2016 teve apenas 20 mil participantes, sendo que ao menos metade era da terceira idade. Frei Susin relata que, no mesmo final de semana, uma *Gay Pride* previa 500 mil pessoas. “Essa é uma diferença gritante de números e de energia. Essa problemática sequer foi discutida no fórum. Temáticas de nova concepção de família e sexualidade, que envolvem uma série de debates e é onde está a energia da juventude, não são abordadas. Me pergunto o que acontece com o fórum”, questiona.

Outro indicativo de enfraquecimento do FSM é a falta de unificação para passos mais práticos em aspectos sociais. Segundo Susin, a Via Campesina, que reúne os sem-terra no Brasil, esperava maior eficácia. “O FSM é articulado por conselho internacional e parte do baixo número de participantes se deve a isso. Como é uma direção que não ganha a dianteira, há grupos importantes que se retiraram da articulação. Isso é sério, pois se a gente não conta com movimentos eficazes, o fórum está em risco. A Via Campesina e o Movimento Mundial das Mulheres não



FOTO: BRUNO TODESCHINI

*O fórum está fragilizado. O conselho internacional deve buscar um novo entendimento com os que se ausentaram e acolher as demandas de movimentos sociais fortes, pois é onde está a energia*

estiveram presentes este ano. Não há uma conclusão por que isso acontece, tampouco uma proposta de correção de rumo, de estancamento dessa sangria. Isso me incomoda”, desabafa.

Frei Susin optou por seguir os *workshops* que debateriam o futuro do fórum. Encontrou um discurso interessante de análise política, mas que não percebe que os conflitos atuais no mundo ganham cada vez mais uma sacralidade religiosa. “Do ponto de vis-

ta construtivo, quem estava no fórum em grande medida era movido por motivação espiritual, mas os discursos eram de uma esquerda política que não tinha ouvidos. Isso faz com que o FSM corra risco. À frente dele há pessoas que não escutam direito. Há uma crise de entendimento na liderança e é preciso renovar o conselho internacional, que está bastante esvaziado”, critica.

Ainda assim, acredita que o fórum deve continuar por ser um espaço importante de

liberdade, discussão de alternativas e troca de ideias, com uma forte marca de intelectuais. Nesse sentido, Frei Susin reforça a necessidade de as universidades estarem preparadas para tais reflexões. “Não basta ser empreendedora apenas no sentido tecnológico, mas também no pensamento social. Estamos em um mundo que se caracteriza pela competição, e a alternativa para fazer frente a essa competição é a cooperação, a solidariedade”, aponta.

## Temas de destaque

O fenômeno da corrupção como parte do negócio também foi um tema central da edição 2016. “Percebeu-se que, no modelo de mundo hoje, não há bom negócio sem uma fatia de corrupção”, comenta Frei Susin. Segundo ele, se elevou o tom de um discurso fascis-

ta por todos os lados. Olhando globalmente, explica, não é um problema de direita ou de esquerda, mas o fascismo da postura, que pode estar nos extremos em qualquer lugar. Isso se deve à elevação do medo. “Quando estamos inseguros, buscamos proteção man-

tendo medidas externas. Esse fascismo está nas fronteiras contra imigrantes e refugiados. É espírito do tempo. A gente sonhava que o caminho iria se abrir cada vez mais, mas não é exatamente assim, tem uns desfiladeiros estreitos por aí”, lamenta.

## Onde está a juventude?

O Fórum Mundial de Teologia e Libertação foi criado em 2005, quando o Fórum Social Mundial voltou a ser realizado em solo gaúcho. Teve sua primeira edição na PUCRS e acabou seguindo o FSM. Na edição de 2016 teve um público de 400 pessoas, mais do que nos anos anteriores, porém grande parte de terceira idade. “Crescemos em número como teologia, pois a província de Quebec tem tradição de movimento eclesial, de reflexão cristã grande, mas não houve uma transmissão dessa postura de compromisso da fé e com o movimento social. A juventude estava em outros lugares. No mesmo parque onde ocorreu a marcha do FSM, muitos jovens estavam caçando Pokémon, algo produzido em contexto de consumo tecnológico. É por aí que muita energia da juventude se prende”, observa.

Desse ponto de vista, é preciso debater o engajamento social das novas gerações. Novamente, Frei Susin destaca a falta de diálogo entre a liderança do fórum e os articuladores. “A meu ver, esse discurso que fala muito e não ouve suficientemente é um problema. Essa é uma das questões de fundo. Um exemplo de como esse sintoma é problemáti-

co é que sempre tivemos o acampamento da juventude no FSM, mas esse ano foi bem menor que em outras edições”, finaliza. [P]

*Consumo tecnológico prende a energia dos jovens*





FOTOS: ARQUIVO PUCRS



*HSL no final da obra, em abril de 1976, seis meses antes de inaugurar, e hoje*

**[Por Angela Vencato e Jennifer Caetano]**

*Hospital São Lucas completa 40 anos como referência em assistência, ensino e pesquisa*

# Excelência em saúde

Um dos principais hospitais universitários do Sul do País, o Hospital São Lucas da PUCRS (HSL) chega aos 40 anos destacando-se por suas ações integradas de ensino, pesquisa e assistência. Desde antes de sua inauguração, quando começaram os atendimentos em ambulatorios, até os dias atuais, em que está estruturado como uma instituição para atendimento de alta complexidade, o HSL posiciona-se como referência em diversas especialidades. Atrai pacientes vindos não somente de outras cidades, mas também de outros estados e, até mesmo, do exterior. Esse trabalho diferenciado é resultado do conhecimento gerado por meio das pesquisas desenvolvidas e pela integração com o ensino. “São 40 anos ininterruptos de serviço e assistência de qualidade. Uma longa trajetória de constante esforço, de trabalho e de assídua superação, realizados juntamente com a Faculdade de Medicina, em prol da formação dos graduandos e da atenção à saúde da população de Porto Alegre e do Rio Grande do Sul majoritariamente”, destaca o Reitor da PUCRS, Joaquim Clotet.

Inaugurado em 29 de outubro de 1976 pelo então presidente Ernesto Geisel como Hospital Universitário da PUCRS, tinha como objetivo atender às demandas curriculares da Faculdade de Medicina, função posteriormente extrapolada pelas necessidades da assistência. Em 1982 passou a adotar o nome de Hospital São Lucas da PUCRS. Além de direcionar 60% de seus atendimentos ao Sistema Único de Saúde (SUS), acolhe também pacientes de convênios e particulares. Em 2015, apenas em urgência e emergência, foram realizados mais de 115 mil atendimentos.

Membro da primeira turma formada pelo curso de Medicina e ex-diretor da mesma unidade, o nefrologista Ivan Antonello acompanhou a maior parte dessa bela trajetória, realizando o primeiro plantão da história do 6º andar (Sul) do São Lucas, destinada a adultos. Para ele, o HSL possui características próprias que o diferenciam de outras instituições do setor. “Eu sou suspeito para falar. Tenho esse viés de ter nascido com o hospital, de tê-lo conhecido bem jovem. Já atendi em outros locais e percebo que aqui

é diferente. Aqui as pessoas se veem, se cumprimentam, se encontram. Acho que nós temos essa marca”, ressalta.

Como visão de futuro, a instituição busca ampliar, no âmbito nacional e internacional, o reconhecimento como referência em atendimento, formação de profissionais, geração de conhecimento e gestão. O hospital observa o Modelo de Excelência de Gestão e o Modelo de Acreditação Hospitalar, com ênfase nas práticas do planejamento estratégico, gerenciamento da rotina e gerenciamento interfuncional. As opções estratégicas para o atual ciclo 2015/2022 são a autossustentação e diversificação das fontes de financiamento. “A manutenção da oferta de serviços com qualidade e segurança, observando os limites da legislação pertinente e dos sistemas de saúde, bem como as necessidades relacionadas ao ensino e à pesquisa, representam o compromisso com a filantropia. A ampliação da assistência de alta complexidade destaca a condição de hospital terciário e de ensino”, ressalta Leomar Bammann, diretor-geral do HSL.



## Integração com *ensino e pesquisa*

Na área do ensino, é campo de prática à Medicina e a outros 12 cursos da Universidade, dos quais dez são da área da saúde. Eles compõem o Programa de Integração Ensino-Serviço (Integra), envolvendo professores da PUCRS e profissionais do HSL. Anualmente, recebe em torno de 2,5 mil estudantes de graduação e de especialização. Exemplo do trabalho realizado de forma conjunta está a elaboração de protocolos assistenciais com visão multiprofissional. Esses documentos orientam ações no hospital, favorecendo a qualidade do serviço, a segurança dos pacientes e as atividades práticas de ensino.

A significativa estrutura é fonte para inúmeros trabalhos de graduação, mestrado e doutorado. Eles são desenvolvidos com base no conhecimento gerado nos atendimentos e estão vinculados a programas de pós-graduação e institutos da Universidade. São exemplos disso o Instituto do Cérebro do RS (InsCer), o Instituto

de Geriatria e Gerontologia e o Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB).

Além da contribuição na educação, possui renomado trabalho na área da pesquisa clínica vinculado a laboratórios farmacêuticos. Com uma estrutura de 750 metros quadrados, localizada no 3º andar, o Centro de Pesquisa Clínica (CPC) do HSL realiza rigorosos testes para validação da eficiência e da se-

gurança de novos medicamentos. Somente em 2015, foram realizados 60 ensaios clínicos no local, ajudando a trazer ao mercado inovações que podem salvar vidas.



*Prática médica para alunos de graduação e especialização*

## Estrutura renovada e em crescimento

Com quatro décadas de existência, o São Lucas não para de se renovar. A atualização na área física, a renovação de ambientes e a constante busca pelo crescimento são marcas da instituição desde sua criação. A última novidade é o Centro de Oncologia Clínica. O novo ambiente abriga a Unidade de Tratamento Clínico, onde são dispensados todos os tratamentos oncológicos, que abrangem quimioterápicos, biológicos e comprimidos, trazendo mais conforto aos 800 pacientes recebidos mensalmente e seus acompanhantes. O local completa o sistema integrado de atendimento ao câncer no hospital, composto ainda por métodos diagnósticos por imagem – como ressonância magnética e tomografia computadorizada, assim como o PET-CT, realizado pelo InsCer, componente de distinção nesta linha de cuidado –; Serviço de Radioterapia, que conta com equipamentos de última geração como os aceleradores lineares Clinac IX e Trilogy; CPC e IPB, além da assistência ambulatorial aos pacientes.

Outro setor com reestruturação recente em sua área física é a Emergência. Porta de entrada para um grande número de pacientes, o ambiente passou por mudanças

que visam trazer mais conforto aliado à assistência e cuidado qualificados. Entre elas estão a inauguração da Sala Laranja do ProntoPUC, voltada para pacientes graves de convênios e particulares, com leitos monitorados e equipe própria de médicos emergencistas; e da nova Pediatria. Agora, as três áreas para atendimento pediátrico – ProntoSUS, ProntoPUC e Unidade de Cuidados de Emergência Pediátrica – compartilham o mesmo lugar, reformado e decorado com motivos infantis.

Pela tradição do HSL no atendimento de pacientes de alta complexidade, a área de cuidados intensivos é mais uma que recebeu ampliação nos últimos anos. Dispõe de 104 leitos nas Unidades de Tratamento Inten-

sivo (UTI) e a meta é chegar a 125. A nova estrutura contará com 30 leitos para casos clínicos e cirúrgicos, formando um centro de intensivismo. A área cardíaca será igualmente modificada, concentrando, no terceiro andar, a UTI Cardiovascular, o Pós-Operatório de Cirurgia Cardíaca e a nova Unidade Coronariana. Ao todo, serão 40 leitos, dos quais dez serão novos. [P]



*Métodos de ponta para diagnósticos por imagem*



memória

# A trajetória do HSL

**1972**

- Início da construção do Hospital Universitário da PUCRS.

**1973**

- Início dos atendimentos nos ambulatorios.
- Inauguração do Instituto de Geriatria e Gerontologia, por intercâmbio entre os governos do Brasil e do Japão.



**1976**

- Inauguração do Hospital, com a presença do presidente Ernesto Geisel (E) e o Reitor Ir. José Otão.



**1977**

- Inauguração da unidade de internação e do pronto-atendimento.

**1978**

- Abertura do Centro Obstétrico e da UTI Neonatal, primeira do Rio Grande do Sul.



**1980**

- Inauguração da UTI Pediátrica, primeira do Rio Grande do Sul.

**1981**

- Abertura da unidade de internação particular (9º andar - Sul), com 21 suítes e uma suíte presidencial.

**1982**

- Mudança do nome da instituição para Hospital São Lucas da PUCRS.
- Inauguração da internação do 9º andar – Norte.
- Implantação da UTI Cirúrgica.



**1988**

- Inauguração do Centro Clínico da PUCRS, com 8.500m<sup>2</sup> e 120 consultórios.



- Inauguração do ProntoPUC, emergência particular com atendimento 24 horas.

**1997**

- Criação do Instituto de Pesquisas Biomédicas, mediante convênio da Universidade com o governo do Estado.

**1998**

- Criação do Centro de Diagnóstico por Imagem.



**2004**

- Inauguração do Centro de Reabilitação.

**2005**

- Ampliação e reforma da área do Centro Cirúrgico e Obstétrico.

**2008**

- Inauguração do Centro de Pesquisa Clínica.
- Inauguração do Centro de Diagnóstico e Tratamento Intervencionista.

**2009**

- Inauguração da Unidade de Tratamento Intensivo Cardiovascular.
- Inauguração da nova área da Unidade de Tratamento Intensivo (UTI Geral).



**2012**

- Inauguração do Instituto do Cérebro do Rio Grande do Sul.

**2013**

- Nova Sala de Recuperação Cirúrgica.



**2015**

- Inauguração de novos leitos de UTI.
- Criação do Centro de Oncologia Clínica.

**Fontes:** Levantamento da Faculdade de História; Informativo O HUP; Informativo Pulsação; Revista PUCRS Saúde; PUCRS Informação edição nº 106; e livros Irmão José Otão – Vida e obra, de Irmão Roque Maria; e História da PUCRS – 1978-1998, vol. 3, de Faustino João e Elvo Clemente.



O Espaço Nações contará com a presença de alunos do exterior



PUCRS realiza a International Week

# De olho no exterior

A busca por uma carreira internacional e a vivência em outras culturas são algumas das temáticas da primeira edição da International Week: Negócios, Carreiras e Culturas. Os três eixos embalam as atrações na PUCRS de 12 a 16 de setembro. O objetivo é unificar atividades com foco em internacionalização para a comunidade acadêmica. A Maratona de Carreira Internacional, promovida pelo Escritório de Carreiras, e a Festa das Nações, do Instituto de Cultura, se uniram à Face – Escola de Negócios, para criar este grande evento.

Workshops e palestras voltadas para o mercado internacional são ações contempladas, aliadas a um envolvimento por negócio. A multidisciplinaridade de saberes pretende atrair o público interessado em estreitar o seu contato com o mundo. A iniciativa busca disseminar a prática por meio da partilha de orientação, visando construir uma vivência internacional para os estudantes.

“A International Week é a materialização do trabalho institucional para promover a internacionalização e a interculturalidade, uma das diretrizes do Plano Estratégico da Universidade”, explica Rosemary Shinkai, assessora-chefe da Assessoria para Assuntos Internacionais e Interinstitucionais. Ela observa que se trata de uma ação dentro do conceito de “internacionalização em casa” para trazer conteúdos, vivências e oportunidades para toda a comunidade.

Com foco na cultura, o Espaço Nações ocorre todos os dias com a presença de alunos do exterior. Treze nacionalidades

têm destaque. Atualmente 55 alunos em mobilidade acadêmica, de 22 instituições de todo o mundo, estudam na Instituição. Em stands, eles apresentam suas culturas em atividades e bate-papos com o público. Apresentações de música com o Coral da PUCRS e o Piano Trio, formado por piano, bateria e contrabaixo, completam a atmosfera mundial.

Com relação à carreira, o CNA Idiomas participa em workshops sobre currículo em inglês e espanhol. A Top Vistos esclarece dúvidas sobre vistos para o exterior e o Lexis – Centro de Idiomas da PUCRS também oferece atividades em inglês e francês sobre currículo.

O gerente de compras da John Deere, Leandro Carrion, e o representante da American Chamber of Commerce for Brazil (Amcham), Marcelo Rodrigues, são alguns dos convidados de destaque para contar sua experiência em empresas internacionais.

A Biblioteca Central realiza uma exposição de fotos de vários países abordando as culturas locais. No seu sa-

FOTOS: CAMILA CUNHA



Apresentações culturais são algumas das atrações

guão, também há painéis dos consulados da Espanha, Itália, Japão, Portugal e Uruguai.

As atividades são organizadas pelas Pró-Reitorias de Extensão e Assuntos Comunitários, Acadêmica, Assessoria de Assuntos Internacionais, Face- Escola de Negócios, Fijo (Escritório de Carreiras) e Coordenadoria de Mobilidade Acadêmica, com o apoio da Biblioteca Central, Instituto de Cultura, Lexis, Tecnopuc, Museu de Ciências e Tecnologia, Famecos (Espaço Experiência), Faculdade de Educação Física e Ciências do Desporto, Edipucrs e Delfos – Espaço de Documentação e Memória Cultural. [P]

Saiba mais

[eventos.pucrs.br/internationalweek](http://eventos.pucrs.br/internationalweek)





## Ivo Pitanguy

**Um dos** médicos mais importantes da atualidade no mundo, Ivo Pitanguy, precursor e referência na área de cirurgia plástica reparadora e estética e Doutor Honoris Causa pela PUCRS, faleceu em agosto, no Rio, aos 93 anos. Recebeu o título da Universidade em março de 2010. Desenvolveu e contribuiu para dezenas de técnicas operatórias inovadoras, conciliando, ao longo do tempo, ciência, arte e humanismo. Na ocasião da homenagem, disse: “Sem o suporte do humanismo, a ciência perde o seu rumo, se desvincula dos seus valores. O humanismo é a bússula, ele orienta e dá o caminho.”

## Reitora e diplomada

**A advogada** Anelise Coelho Nunes, diplomada em Direito pela PUCRS em 1993, assumiu, em julho, como reitora do Centro Universitário Metodista – IPA, em Porto Alegre. Toda a sua formação acadêmica também foi realizada na Universidade. Ela é especialista, mestre e doutora em Direito. O Reitor Joaquim Clotet esteve presente na cerimônia de posse de Anelise.



FOTO: DIVULGAÇÃO

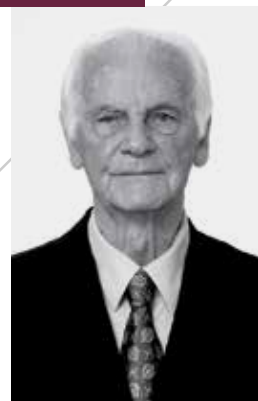
## Decanos das novas Escolas

**Três novas** Escolas da PUCRS começam a operar em 2017: Medicina, Direito e Negócios, sendo esta última com os cursos de Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Gestão de Turismo e Hotelaria. Os decanos serão, respectivamente, os professores Jefferson Braga Silva, Fabrício Pozzebon e Alziro Rodrigues, que serão empossados em 9 de dezembro.

## Adeus ao Ir. Renato

**No dia** 18 de agosto, Ir. José Renato Schmaedecke deixou os familiares e amigos aos 90 anos, 72 dedicados à vida religiosa marista. Alegre, com muita vitalidade e disposição, atuou de 1994 e 2013 na PUCRS, onde foi assessor da Reitoria e revisor das publicações da Universidade, além de secretário da União Brasileira de Educação e Assistência. “Cada lugar do Campus tem alguma história para mim que acompanhei durante tantas décadas as transformações deste parque, de uma bucólica chácara até a Cidade Universitária”, contava. A partir de 2014, foi residir na Comunidade Marista São José, em Viamão. Nascido em Carazinho, morou na capital gaúcha, em Veranópolis, Garibaldi, Vacaria, Caxias do Sul, Curitiba (PR) e, de 1969 a 1976, trabalhou como auxiliar do procurador-geral e secre-

tário da Sagrada Congregação para a Doutrina da Fé, no Vaticano, e na Casa-Geral do Instituto Marista, em Roma. No Santo Ofício, ele se responsabilizou pela correspondência e padronizou a forma de envio das cartas oficiais. A pedido do Papa Paulo VI, traduziu para o italiano os dois livros manuscritos da vidente Lúcia, contando a história de Fátima. Formado em Educação Física, era exímio conhecedor da Língua Portuguesa e estudou outros idiomas. Apreciava música e esportes, sem nunca deixar de acompanhar o Grêmio. Nas férias, tinha como companheiros inseparáveis o baralho e o violão.



## Vacina contra dengue

O Centro de Pesquisa Clínica do Hospital São Lucas é a única instituição do Sul do País a testar a eficácia da vacina contra a dengue desenvolvida pelo Instituto Butantan, órgão da Secretaria da Saúde de São Paulo, com o Instituto Nacional de Saúde dos EUA. No lançamento, em final de julho, o Reitor Joaquim Clotet recebeu os governadores do

Estado, José Ivo Sartori, e de SP, Geraldo Alckmin. Os testes envolverão 14 centros em 13 cidades e 17 mil voluntários em todo o País. Serão recrutadas mil pessoas em Porto Alegre, onde haverá ainda pesquisa sobre os mecanismos imunológicos acionados pela vacina para gerar memória. A população-alvo é de 2 bilhões.

## Instituto do Cérebro

**O InsCer** receberá do governo federal R\$ 10 milhões para complementar seu espaço físico e adquirir novos equipamentos. A verba foi anunciada durante visita ao Instituto, em julho, dos ministros Ricardo Barros (Saúde), Osmar Terra (Desenvolvimento Social e Agrário) e Eliseu Padilha (Casa Civil). O valor, segundo o diretor do

InsCer, Jaderson Costa da Costa, será aplicado na ampliação e intensificação de pesquisas nas áreas das doenças neuropsiquiátricas, neurodegenerativas, epilepsias, acidentes vasculares cerebrais e doenças neuro-oncológicas, sempre com enfoque de transferir conhecimento, tecnologia e processos ao SUS.

FOTO: BRUNO TODESCHINI







FOTO: CAMILA CUNHA

## Maturidade acadêmica

O professor Francisco Rüdiger, do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Comunicação Social, conquistou o Prêmio Luiz Beltrão na categoria Maturidade Acadêmica. A homenagem reconhece o trabalho realizado por pesquisadores e instituições na área

de ciências da comunicação no Brasil. Rüdiger pesquisa em áreas ligadas aos saberes constitutivos das ciências humanas, crítica à indústria cultural, pensamento tecnológico e cibercultura, filosofia da técnica, teoria da comunicação e cultura de massa.

## Labelo e Inmetro

O Labelo – Laboratórios Especializados em Eletroeletrônica recebeu a avaliação bial

do Inmetro que reconhece a competência de laboratórios de calibração e ensaios para prestação de serviços no País. O órgão recomendou a manutenção da acreditação do Labelo, e será ampliada a atuação para áreas estratégicas da indústria nacional. O Labelo realiza ensaios em saúde (análise de insumos farmacêuticos, medicamentos e cosméticos), química (avaliação da presença de substâncias nocivas, por exemplo, em brinquedos e smartphones), iluminação LED, medidores de energia e telecomunicações.



FOTOS: GILSON OLIVEIRA/ARQUIVO PUCRS

## Tecnopuc

Os 13 anos do Parque Científico e Tecnológico foram comemorados em 25 de agosto com o evento Tecnopuc Experience. De portas abertas, o Parque ofereceu ao público palestras, atividades, workshops e mostras para quem quisesse conhecer mais do ambiente que estimula pesquisa e inovação articulando academia, instituições privadas e governo. Atualmente, as duas sedes do Tecnopuc

(Campus e Viamão) reúnem 120 empresas. Na ocasião, o Parque também assinou um acordo de cooperação com o Feevale Techpark e o Tecnosinos com foco inicial na Internacionalização Cruzada de Empresas. A iniciativa permitirá que empreendedores brasileiros e estrangeiros vivenciem ambientes de inovação em países parceiros, acessando mercado, clientes e fornecedores.

## Tese empreendedora

Vinícius Cassol, ex-aluno de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, da Faculdade de Informática, foi um dos oito selecionados (entre 200 inscritos do Brasil) para o programa Academia-Industry Training, uma

iniciativa da École Polytechnique Fédéral de Lausanne, da Suíça, com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e do CNPq. Sua tese de doutorado trata sobre CrowdSim – simula multidões em ambiente com

grande aglomeração de pessoas. Voltado para pesquisadores que desejam transformar pesquisa em produto e estudos em negócios, o objetivo é incentivar o empreendedorismo e a colaboração internacional.

## Professores Eméritos

A PUCRS homenageou, em agosto, 13 de seus docentes, já aposentados, com o título de Professor Emérito. A honraria é destinada àqueles que se tornaram merecedores de distinção especial pelos longos anos de competente e dedicado trabalho. Os homenageados, que juntos somam 487 nos de contribuição à Universidade, são considerados grandes mestres e profissionais que ajudaram a dignificar a Instituição. A partir de 1963, a distinção foi concedida a outros 74 docentes. Veja os agraciados.

<b>ESCOLA DE HUMANIDADES</b>
Ernildo Jacob Stein
Leda Lisia Franciosi Portal
Leonia Capaverde Bulla
Urbano Zilles
<b>FACULDADE DE BIOCÊNCIAS</b>
Arno Antônio Lise
<b>FACULDADE DE COMUNICAÇÃO SOCIAL</b>
Marques Leonam Borges da Cunha
<b>FACULDADE DE DIREITO</b>
Araken de Assis
Sérgio Gilberto Porto
<b>FACULDADE DE FÍSICA</b>
Délcio Basso
<b>FACULDADE DE MEDICINA</b>
Erico Ernesto Pretzel Fillmann
José Francisco Bergamaschi
Ney Artur Vilamil de Castro Azambuja
Renato Machado Fiori



# Vida sem fronteiras

*Afonso Acauan utiliza as possibilidades do estudo para descobrir o mundo*

Veja mais fotos da trajetória empreendedora e internacional de Afonso Acauan em [www.pucrs.br/revista](http://www.pucrs.br/revista) ou baixe o aplicativo Revista PUCRS disponível para iOS e Android.

FOTOS: ARQUIVO PESSOAL



Já **pensou** passar mais de um ano no Japão e mudar toda a carreira? Ou viajar uma temporada para Boston e encontrar um caminho para a vida? As viagens realizadas pelo aluno do 7º semestre do curso de Administração Afonso Acauan são inspiração para uma vida dedicada a solucionar os problemas do mundo. “Se realizar algo que encontre a solução para algum problema das pessoas, morrerei feliz”, enfatiza Acauan. Em sua visão, o estudo é porta para enobrecer o homem dentro de uma cadeia de ações sociais.

Sua trajetória internacional iniciou com a mobilidade acadêmica na Universidade de Sophia (Japão), em 2014. Mas antes, havia realizado um intercâmbio em Boston (EUA). “Nos Estados Unidos, conheci pessoas de todo o mundo, inclusive japoneses, e me apaixonei pela cultura deles. Voltei ao Brasil procurando uma experiência para estudar na Ásia”, relata. cursou dois semestres no país asiático com aulas em inglês. “A universidade é bem internacional, tive uma troca cultural muito grande.”

No Japão, Acauan realizou trabalho a distância com o Brasil em horário comercial, tinha aulas à tarde e de japonês pela manhã. “Mas não consegui conciliar tudo isso por muito tempo”, lembra. Logo depois, porém,

começou a namorar uma japonesa e foi mais fácil se adaptar ao novo idioma.

“As universidades estrangeiras têm muitos clubes, participei de um sobre voluntariado e criei, com um amigo, um de empreendedorismo”, relata. O acadêmico de Administração conta que lá começaram a contatar empresários para conversar com os alunos e organizaram grandes eventos.

## Mentoria da virada

Em contato com os empreendedores locais, Acauan soube de um programa de mentoria chamado *Pioneers Dojo*. Foi selecionado e durante quatro meses recebeu a mentoria de profissionais de marketing, de modelagem de negócios e de possíveis parceiros. Os encontros presenciais eram mensais, com apoio 24 horas por uma plataforma de comunicação. “Tínhamos tarefas de validação da ideia, pesquisa de mercado e Canvas para serem cumpridas”, comenta.

Acauan diz que levou uma ideia que teve ainda em Boston, quando estudava inglês e começou a participar de palestras no MIT, em Harvard e em eventos universitários. Mas sentia dificuldade em encontrar os eventos e passava horas pesquisando.

– Quando eu ia participar, comentava com os amigos e todos tinham interesse, mas não sabiam dos eventos ou não os procuravam. Aí, pensei: seria bom se todas as informações estivessem em um só lugar, um site que, através de filtros, mos-

trasse atividades interessantes para se inscrever e participar. A ideia ficou lá guardada e a reascendi Japão.

No *Pioneers Dojo* conheceu um japonês que trabalhava com computação. “Eu o convenci a vir trabalhar comigo”, conta. Porém, quando retornou ao Brasil, ficou difícil continuar e encerraram a parceria. Uma plataforma para unir todos os eventos de universidades e organizações começava a ser criada.

## Volta ao Brasil

“Tomei a decisão de levar esse projeto até o final porque acredito nele”, comenta. “Na academia está toda a ciência e os pesquisadores. Se mais pessoas interessadas frequentarem eventos acadêmicos, poderemos ter mais líderes e movimentos engajados com a sociedade”, ressalta.

No Brasil, um professor indicou o estudante Rodrigo Busata para ajudá-lo na programação. “Demos o nome de Univent para a nossa *startup* e pretendemos lançá-la, como um portal aberto, no início de 2017”, anuncia. O lançamento será em Porto Alegre para depois alçar voos mais distantes. A Univent está participando, na PUCRS, do Startup Garagem 2016. [P]

*Acauan e a namorada Risa: facilidade para aprender o idioma*



*Com os fundadores do clube de empreendedorismo e o empresário Ryoichi Kakui*



# Formação profissional

*Gabriela Ferreira,  
diretora de Inovação  
e Desenvolvimento  
da Propesq*



FOTO: CAMILA CUNHA

**Tecnologia da Informação** ainda é uma área de futuro. Quais são as competências necessárias para os profissionais dessa área? Capacidade analítica e criatividade. Para a área de energias renováveis, outra atividade do futuro, exige-se gosto pela pesquisa e preocupação com o futuro do planeta. Parece que as coisas estão mudando. Mas só parece, porque na verdade já mudaram.

A missão da universidade é produzir conhecimento e formar pessoas. Para que isso seja efetivo, temos que atuar não somente no que devem saber, mas em como devem ser nossos egressos. Cada vez mais percebe-se que as demandas do mercado profissional ultrapassam as questões técnicas e entram no terreno dos ditos *soft skills*. Aliás, quando se fala em competência, o conceito é claro: é um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes. E isso não é novo. Em 1996, a Unesco publicou o relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, onde foram apresentados os quatro pilares da educação básica até a universidade: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser.

Estamos fazendo isso? Segundo Edgar Morin (2015), nossa educação, embora ofereça elementos para viver em sociedade (ler, escrever, calcular), cultura geral (ciências humanas e da natureza, literatura e artes) e ainda preparação para uma atuação profissional, carece de algo muito importante quando se trata de ensinar a viver. Para ele, ensinar a viver é “procurar em qualquer ocasião um conhecimento o mais pertinente possível”. Não tenho dúvida de que trabalhamos bem conhecimentos.

Mas, e as habilidades e atitudes? Temos que formar pessoas que não somente ofereçam respostas, mas principalmente que saibam fazer perguntas. Estamos colocando nossos estudantes, em todas as opções de formação, em contato com a realidade onde irão atuar? Estudos mostram que parte das profissões do futuro próximo ainda não existem. Estamos preparando as pessoas para uma atuação profissional comprometida com o desenvolvimento da sociedade?

Como estamos fazendo isso? Uma profissão não é, definitivamente, a soma de diversas disciplinas, mas, sim, a resultante da conexão entre elas e a pertinência frente a um contexto. Precisamos construir estes espaços de conexão no processo de formação dos nossos estudantes: dentro das carreiras, entre elas, e entre elas e a sociedade. Precisamos, com urgência, ressignificar o conceito de formação universitária. Especialmente para nós, o livro *Missão Marista na Educação Superior* (2010, p.18) diz que devemos “educar para a cidadania e formar para a participação plena na sociedade”.

Com um olhar que é de fora da educação, mas atento às demandas de formação para o real mundo do trabalho em transformação, penso que temos muito ainda a fazer. O mundo precisa de profissionais que entendam as demandas da sociedade e consigam conectar recursos existentes (e

*Temos que formar pessoas que não somente ofereçam respostas, mas principalmente que saibam fazer perguntas. Estudos mostram que parte das profissões do futuro próximo ainda não existem*

desenvolver novos) para apresentar soluções, de forma comprometida e sustentável. E isso é praticamente o conceito de inovação. Assim, o egresso ideal poderia ser aquele que, terminado o curso e ao sair em busca de oportunidades profissionais, enviasse às organizações não um *curriculum vitae* com sua formação e competências, mas uma proposta de projeto a ser executado.

A missão da PUCRS é produzir e difundir conhecimento e promover a formação humana e profissional, orientada pela qualidade e pela relevância, visando ao desenvolvimento de uma sociedade justa e fraterna. Trabalhamos nisso todos os dias, com empenho. Mas estamos sendo efetivos? O que nos trouxe até aqui, com sucesso, vai nos manter assim no futuro?

O relatório Delors tem 20 anos. Talvez estejamos atrasados. Mas, como disse Charles Chaplin: cada segundo é tempo para mudar tudo para sempre. [P]

