

Revista da FAPEU

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



2003
Volume 1
Ano I
Nº 1



ENSINO
Além da
preocupação
estética

ANTROPOLOGIA
Um museu para
pesquisadores

AQUICULTURA
De onde vêm
os camarões



Reitor: Rodolfo Joaquim Pinto da Luz



Vice-reitor: Lúcio Botelho

Fapeu

Conselho Superior

Titulares: Alvaro Toubes Prata
Golias Silva
Fernando Álvaro Ostuni Gauthier
Geraldo Morgado Fagundes
Luiz Alberto Peregrino Ferreira

Suplentes: Nelson da Silva Aguiar
Antônio Edésio Jungles



Diretor Executivo: Carlos Fernando Miguez

Equipe técnica

SECRETÁRIA EXECUTIVA
Thereza Líbera Gavasso Cacciatori
GERENTE ADMINISTRATIVO
Rariton Silva
GERENTE DE PROJETOS
Thamara da Costa Vianna França
GERENTE FINANCEIRO
Luiz Correa de Souza
GERENTE DE EXTENSÃO
Fábio Silva de Souza
GERENTE DE INFORMÁTICA
Roberto Antonio Leal

Revista da FAPEU

FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Edição Anual – Relatório de Atividades 2002

Vol. 1 – Número 1 – Ano I

Florianópolis, SC, Brasil

2003



EDITORA MULTITAREFA LTDA., FLORIANÓPOLIS, SC

PUBLICADA EM DEZEMBRO DE 2003

Todos os direitos reservados.

Proibida a reprodução, por qualquer meio,
sem autorização expressa da Fapeu.

Revista da FAPEU / Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão
Universitária: Relatório de Atividades 2002 – UFSC. – v. 1,
nº 1 (2003) – . – Florianópolis: Multitarefa, 2003–
v. ; 28 cm

Anual
ISSN 1806-0110

1. Generalidades. 2. Cultura científica. I. Fundação de Amparo
à Pesquisa e Extensão Universitária / UFSC.

Catálogo na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

Apoio permanente à construção da qualidade

Em 26 anos de atividade junto à Universidade Federal de Santa Catarina, o desempenho da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU) se reflete nos 971 projetos gerenciados no exercício de 2002. Estão incluídos projetos de pesquisa, extensão e pós-graduação dos 11 centros da UFSC que envolveram 513 professores, 1806 alunos e outros 540 profissionais contratados.

Com recursos de 21 órgãos federais, 20 estaduais, cinco municipais, 13 internacionais e de 75 empresas privadas, coube à FAPEU apoiar a execução de projetos das mais diversas áreas do conhecimento e estimular a elaboração de novas propostas para captação de recursos necessários para as atividades em andamento no decorrer de 2002. Para isto, a Fundação conta com uma equipe técnica responsável pelo relacionamento com os agentes financeiros do país e do exterior e pela gestão administrativo-financeira dos projetos.

É através desta equipe que a FAPEU auxilia o enquadramento dos projetos junto aos órgãos financiadores, orienta e elabora orçamentos, pedidos de suplementação de recursos e planilha de custos e faz o acompanhamento junto aos órgãos de fomento.

Entre suas diversas atribuições, em 2002 foram gerenciados todos os recursos provenientes da CAPES referentes aos cursos de pós-graduação "strictu sensu". Foram, também, efetuados pagamentos de 211 Bolsas de Pesquisa, 6.933 Bolsas de Ensino, 260 Bolsas de Monitoria, 2.263 Bolsas de Estágio, 3.070 Bolsas de Extensão e duas Bolsas de Aperfeiçoamento.

Credenciada junto ao CNPq, a FAPEU respondeu pela aquisição de 101 equipamentos e serviços internacionais e outros 26 itens entre reagentes químicos, material para laboratório e equipamentos. Entre as compras nacionais, a Fundação respondeu por 431 aquisições de equipamentos, 3.034 aquisições de materiais, 378 contratações de serviços, 299 reservas de hotel e 484 passagens.

Ainda durante 2002, a FAPEU viabilizou a realização de cursos de Pós-Graduação em nível de Especialização bem como de cursos extra-curriculares em todas as áreas que abrangem os 11 centros da UFSC; consultorias especializadas junto a empresas privadas, entidades públicas e outras instituições; prestou apoio institucional ao FUNPESQUISA, FUNGRAD, eventos e conferências.

Este saldo positivo resultante do balanço de atividades cumpridas segundo os objetivos da FAPEU deve-se fundamentalmente à colaboração e dedicação dos coordenadores e suas equipes dos quase mil projetos gerenciados pela Fundação em 2002, dos funcionários envolvidos e do apoio das instituições parceiras no exercício do ano passado.

Certos de que poderemos ampliar e aprimorar ainda mais nossos serviços junto à UFSC e à comunidade em geral, sempre como apoio ao ensino, pesquisa e extensão universitária, estamos abertos a sugestões que possam contribuir com resultados ainda mais abrangentes para o desenvolvimento e bem estar social do país.

Carlos Fernando Miguez

Diretor Executivo



História de cooperação e estímulo

A FAPEU é uma instituição cuja existência começou a ser preparada em 1976, para atender necessidades crescentes de captação de recursos para o desenvolvimento do ensino e da pesquisa na Universidade Federal de Santa Catarina. O Reitor à época, Professor Caspar Erich Stemmer, tomou a iniciativa de criar um Grupo de Trabalho em 25 de junho daquele ano, para realizar os primeiros estudos.

O Grupo concluiu pela viabilidade da criação de uma Fundação e em setembro o Reitor designou uma Diretoria Provisória para conduzir a instalação. Em novembro de 1976, o Conselho Universitário aprovou a criação da Fundação.

No ano seguinte, em junho, o Reitor Caspar Erich Stemmer, ouvido o Conselho Universitário, define que a Fundação teria como objetivo "captar recursos para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão na Universidade Federal de Santa Catarina".

Cumpridos todos os trâmites legais, a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU) foi constituída no dia 21 de setembro de 1977. E o Professor Colombo Machado Salles foi nomeado presidente da Diretoria Provisória da Fundação. A escritura pública de constituição da Fundação foi lavrada em 28 de setembro e o estatuto foi publicado no Diário Oficial de Santa Catarina em 11 de novembro de 1977.

Concluída a tarefa de criação e instalação da FAPEU, o Reitor nomeou, em dezembro daquele ano, como primeiro Diretor Executivo da Fundação, o Professor Paulino Vandresen.

Na fase inicial, foi realizado o levantamento e controle de convênios, criação de um roteiro para elaboração

de projetos, montada a relação de órgãos financiadores e suas respectivas exigências. E a Fundação começou a assessorar professores na montagem e redação de projetos.

A FAPEU mobilizou técnicos, professores e pesquisadores num trabalho de grupo para obter apoio técnico-administrativo-financeiro e desenvolvimento de suas propostas de pesquisa e extensão.

Em pouco tempo a Fundação adquiriu experiência em levantar e identificar as fontes de financiamento e seus programas prioritários. Começou a preparar recursos humanos para oferecer apoio logístico junto aos Centros e Departamentos acadêmicos. Os grupos emergentes constituíram-se gradativamente em núcleos capazes de dar respostas ao número crescente de projetos apresentados aos órgãos financiadores federais, estaduais e empresas privadas.

Do ponto de vista organizacional, definiram-se as funções de cada uma das fases de cada projeto, criando uma estrutura capaz de exercê-las em condições crescentes de eficácia, apoiada em melhores informações. Foi montada a rotina de pronto atendimento às exigências administrativas dos órgãos financiadores. Um trabalho árduo foi dedicado à manutenção dos registros administrativos, contábeis e patrimoniais.

Ao longo dos anos, a diretoria buscou o fortalecimento financeiro da Fundação, pelo disciplinamento das taxas dos serviços prestados aos projetos e das aplicações dos saldos de recursos, resultando na formação de reserva de capital de giro próprio, assegurando a agilização dos recursos aos pesquisadores.

A FAPEU tem participado ativamente dos Encontros Nacionais de Fundações vinculadas às Instituições

de Ensino Superior, destacando-se pela firme posição na defesa do desenvolvimento e do fortalecimento dessa importante ferramenta auxiliar das Universidades.

Foram estabelecidas condições para a implantação de um sistema de informações gerenciais, através de processamento eletrônico de dados, que fornece informações rápidas e confiáveis para a tomada de decisões. Junta-se a isso a agilidade proporcionada por uma estrutura organizacional leve, sintonizada com a própria dinâmica requerida pela atividade de pesquisa.

A FAPEU fortaleceu o relacionamento com empresas privadas, transferindo tecnologia em diversas áreas, por intermédio de projetos de consultoria, com isso aprofundando o relacionamento Universidade-Empresa-Comunidade.

Viabilizou os programas e a política de pesquisa, pós-graduação e extensão da Universidade, permitindo o aparelhamento dos laboratórios, fruto dos projetos e pesquisa que desenvolve.

A FAPEU construiu uma sede, em 1977, onde foram estabelecidas melhores condições para o trabalho e para atender a crescente demanda por parte de pesquisadores e instituições.

Objetivando consolidar novos grupos de pesquisa a FAPEU alocou recursos financeiros para os Programas FUNPESQUISA e FUNGRAD, nos quais participam professores e alunos da Universidade.

A gestão da Fundação é disciplinada por normas e resoluções do Conselho Superior formado por pesquisadores da Universidade e fiscalizada externamente pelos Órgãos de Financiamento, pelas Secretarias de Controle Interno dos Ministérios, pelos Tribunais de Contas do Estado e da União e pelo Ministério Público.





Estrutura da FAPEU

Apesar de um quadro enxuto de pessoal, com apenas 43 funcionários em tempo integral diretamente contratados pela FAPEU, a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária vem aprimorando substancialmente seus serviços nos últimos anos.

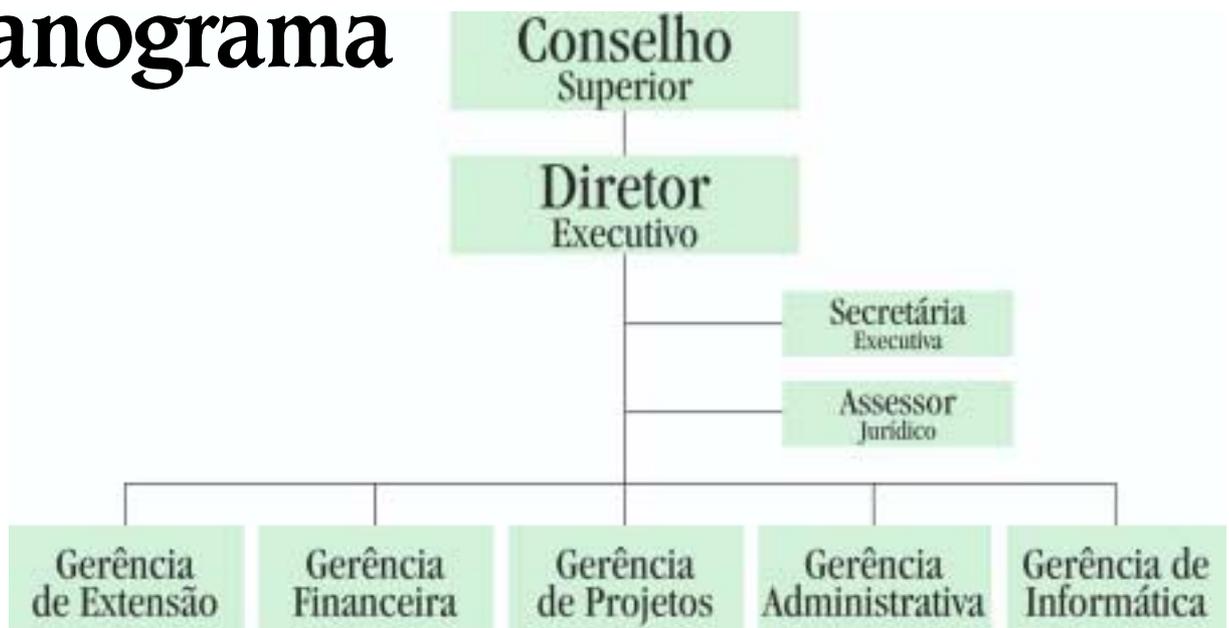
A agilidade nos trabalhos, em especial nas funções administrativo-fi-

nanceiras da Fundação, permitiu um significativo aumento tanto na clientela como nos órgãos financiadores e, conseqüentemente, ampliou o número de professores e alunos envolvidos em projetos para qualidade do ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Santa Catarina.

Para gerenciar a grande gama de

projetos e garantir o cumprimento de todos os objetivos da FAPEU, a fundação se estrutura com um conselho superior composto por sete membros, um diretor executivo, apoiada por uma secretária executiva e um assessor jurídico e as gerências de Extensão, Financeira, de Projetos, Administrativa e de Informática.

Organograma



Objetivos

Para melhor cumprir o seu papel, em especial na captação e gestão de projetos que dinamizem as funções de ensino, pesquisa e extensão através da capacidade técnico e científica da Universidade Federal de Santa Catarina com agilidade e autonomia, a FAPEU tem por objetivos:

- Colaboração no preparo, execução e avaliação de programas de ensino, pesquisa, extensão e atividades culturais realizados pela UFSC;
- Conciliação dessas atividades com as políticas de desenvolvimento municipal, estadual e nacional;
- Criar condições de suprir as deficiências das comunidades e atender os objetivos dos programas conveniados com outras instituições ou mantidos diretamente pela FAPEU;
- Celebração de contratos, acordos ou convênios com instituições públicas ou privadas e membros de instituições estrangeiras para apoiar, fortalecer ou ampliar os serviços das instituições com cooperação técnica ou financeira;
- Concessão de bolsas de estudo, pesquisa e extensão em níveis de graduação, pós-graduação e outras atividades que atendam às finalidades estatutárias;
- Divulgação de dados e informações científicas;
- Assessoria e consultoria técnica em programas de capacitação e na prestação de serviços técnicos especializados como:
 - planejamento, organização, execução e avaliação de desenvolvimento institucional;
 - programas de qualificação, requalificação profissional e ensino supletivo com ênfase na qualidade e competitividade de pessoas e organizações;
 - organização, realização e avaliação de processos seletivos para contratação de recursos humanos por empresas e instituições públicas, privadas ou associações;
 - organização, planejamento e execução de estudos, pesquisas, consultorias e serviços técnicos especializados nas áreas das Engenharias, Computação, Estatística, Arquitetura, Urbanismo, Meio Ambiente, Recursos Naturais, Ciências Biológicas, Ciências Sociais, Ciências Agrárias, Ciências da Educação, Ciências da Saúde, Ciências Jurídicas e correlatas;
 - planejamento de ações na área de informática com modernização organizacional, desenvolvimento, implantação e manutenção de projetos de informatização, suporte a recursos computacionais e redesenho, modelagem, desenvolvimento e implantação de sistemas de informações;
 - estudos, pesquisas e planejamento de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, comunicações, transporte, saúde e biotecnologia;
 - gerenciamento de recursos para apoio as atividades do Hospital Universitário e
 - cooperação com outras instituições da sociedade nas suas respectivas áreas de competência.



Sumário

INSTITUCIONAL

Apio fundamental à construção da qualidade	3
História de apoio e estímulo	4
Estrutura da FAPEU	5
Organograma	5
Objetivos	6

ENERGIA

Álcool combustível a preço competitivo	8
Racionalização é economia com qualidade de vida	9
Habitacões populares equipadas com energia solar	10
Um neutralizador mais seguro	11
Como pãozinho quente	12

SAÚDE

Uma referência estadual	13
HU integra projeto "Hospital Sentinela"	15
Diagnóstico molecular acelera tratamento da tuberculose	16
Valorizando as plantas medicinais e a fitoterapia	17
Para entender e prevenir a obesidade em crianças	18
Tecnologia confiável para hospitais catarinenses	19

SEGURANÇA

Luta contra drogas usando a Internet	20
--	----

TURISMO

Festejos da cultura açoriana	21
Um novo papel para as fortificações históricas	23

HISTÓRIA

Relatos que enriquecem a educação e o turismo	25
Uma cidade marcada pela transformação ambiental	26

ECONOMIA

Mapeamento da energia	27
Sintonia há mais de uma década	28

ADMINISTRAÇÃO

Invisível, mas imprescindível	30
Hospitais mais seguros e saudáveis	31



PATENTES

Propriedade intelectual ganha gerenciamento profissional	32
---	----

PUBLICAÇÕES

Livros com a marca da cultura catarinense	33
---	----

AQUICULTURA

Recuperando a flora para manter a fauna no Oeste do estado	34
De onde vêm os camarões	36
No mar, o futuro	38
Raras, saborosas e caras	42

DESENVOLVIMENTO

Para avaliar uma política pública	44
---	----

MÚSICA

Coral leva canto ilhéu a Viena	44
--------------------------------------	----

ANTROPOLOGIA

Um museu para pesquisadores	45
-----------------------------------	----

ENSINO

Avanços no diagnóstico em odontologia	46
UFSC forma professores na Bahia	47
A caminho da alfabetização em Ciências	48
Alfabetização em assentamentos da reforma agrária	49
Além da preocupação estética	51

ARQUITETURA

Soluções inteligentes para abrigar estudantes	53
---	----

MEIO AMBIENTE

Combate ao mau cheiro em refinarias de petróleo	55
---	----

RECURSOS

O grande aliado da qualidade de ensino	56
Depois do doutorado, a pesquisa	57
Os alicerces da qualidade	57
Esforço recompensado	58

PRESTAÇÃO DE CONTAS

Tabelas financeiras	59
Parceiros nacionais	62
Parceiros internacionais	62
Balanco patrimonial	63
Demonstrativo do resultado do exercício	64

Álcool combustível a preço competitivo

Uso integral dos rejeitos pode ser a solução para consolidar a fonte vegetal de energia

Uma recente lei californiana estabeleceu que os carros daquele estado norte-americano deverão passar a utilizar 15% de álcool combustível junto com a gasolina. Isto significa que, quando esta lei entrar em vigor, só para abastecer a Califórnia os EUA teriam que fabricar um volume de álcool superior ao obtido anualmente pelo Brasil – maior produtor mundial de álcool.

Não é de hoje que o mercado espera um combustível mais barato e menos poluente do que os derivados de petróleo atualmente disponíveis. Enquanto o Brasil já tem algum sucesso com o Pró-Álcool - que permite adição de 20% a 25% de álcool na gasolina -, em países desenvolvidos da Europa e mesmo nos EUA, a esta preocupação se agrega uma questão ética: por que produzir combustíveis a partir do que poderia ser alimento?

Isto porque nos Estados Unidos, por exemplo, o álcool é produzido a partir do grão de milho, enquanto o sabugo e o resto da planta é queimado. Na Europa, a beterraba utilizada para obter o álcool também é consumida como comestível. Mesmo no Brasil, o produto processado a partir da cana-de-açúcar esbarraria no problema da falta de aproveitamento do bagaço. “A solução para isso é otimizar o processo de fermenta-

ção e aproveitar toda a planta”, antecipa o professor de Bioquímica da UFSC, Boris Stambuk.

Atualmente, ele é o responsável pelo projeto de extensão que presta consultoria para o “Laboratório Nacional de Energia Renovável” (NREL) do Departamento de Energia dos EUA. Através de sua pesquisa na área de Biotecnologia das Fermentações, ele busca a fermentação de todas as partes das plantas acima citadas para a fabricação industrial de álcool. Pois os tecidos vegetais, incluindo detritos como papel e lixo orgânico, apresentam altas concentrações de alguns açúcares (L-arabinose e D-xilose) que não são fermentados pela levedura *Saccha-*

romyces cerevisiae, normalmente utilizada nestes processos. “Laboratórios europeus e norte-americanos já conseguiram que a *Saccharomyces cerevisiae* fermenta a xilose”, informa Boris, “agora, queremos que fermenta também a arabinose, o que já sabemos que é possível”. Mais do que isso, o desafio é encontrar as condições ideais para implementação da tecnologia em escala industrial, “pois aí teremos um produto com preço competitivo com o do petróleo” explica o pesquisador. Com isso, o álcool poderá ser utilizado como combustível em escala mundial, e o consumidor ganhará tanto no preço da gasolina como na qualidade do ar que respira.

PROJETO

Transporte de L-arabinose em leveduras

COORDENADOR

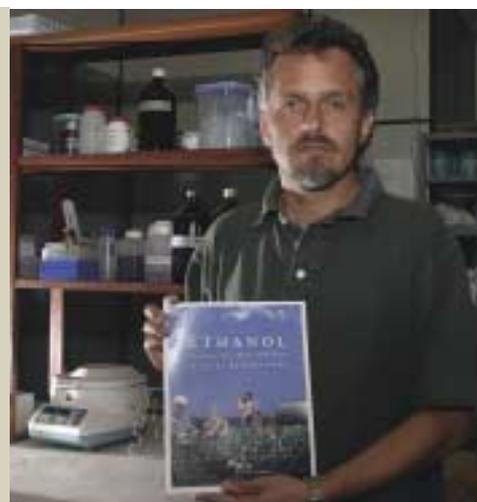
Boris Juan Carlos Ugarte Stambuk (foto)
e-mail: bstambuk@mbox1.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Ciências Biológicas,
Departamento de Bioquímica

FINANCIADOR

National Renewable Energy
Laboratory – NREL/USA



Racionalização é economia com qualidade de vida

Mudanças de hábitos e horários ajudam a reduzir as contas de luz da UFSC em 29%

A crise de energia elétrica que surpreendeu os brasileiros em 2001 despertou mais do que o medo dos racionamentos que perturbaram outras regiões do país. Na UFSC, ela estimulou o combate ao desperdício em todo o campus universitário com o Programa de Racionalização do Uso de Energia, oficialmente criado como programa institucional em julho de 2000. “Por necessidade de reduzir o consumo de energia elétrica e por determinação do Governo Federal para tal, esta crise acabou dando um grande impulso”, reconhece o professor João Carlos dos Santos Fagundes, do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC, membro da comissão coordenadora do programa e coordenador do projeto FINEP/UFSC sobre o tema.

Só as ações emergenciais desencadeadas pelo programa em 2001, que incluíram a retirada de cerca de cinco mil lâmpadas supérfluas, uma campanha educacional junto à comunidade universitária e correções do fator de potência, reduziram o consumo de energia do campus em 20% e diminuíram o valor da conta em 29%. Aparentemente baixos, se considerados os valores das contas domésticas, estes percentuais são muito significativos nas proporções das contas de luz da UFSC que, em 2002, apresentaram uma média mensal de R\$ 360 mil. “Mas ainda é possível e é preciso racionalizar mais”, sentencia Fagundes.

Isto porque, na verdade, como observa o professor, “este programa é permanente, já que à medida que a própria universidade cresce, aumenta o consumo de energia e outras ações se fazem necessárias, incluindo o uso de novas tecnologias que permitam economia ain-



FELIPE CHRISTOFONOTICIAS

da maior”. Neste aspecto, ele enfatiza que racionalizar significa gastar menos sem abrir mão da qualidade de vida que a energia elétrica proporciona. E isto inclui refazer e melhorar as instalações de climatização e iluminação de ambientes e, é claro, a substituição de equipamentos por outros mais eficientes.

Para tanto, o programa conta com um financiamento de R\$ 1.200 mil da Finep para um projeto com dois anos de duração e que “vai dar início no processo de substituição de equipamentos e de uso de fontes alternativas de energia”, diz Fagundes. Estes recursos vão permitir, entre outros, a aquisição de equipamentos que farão a medição de consumo em tempo real em 60 pontos diferentes do campus. Hoje, a Celsc apresenta uma medição geral, o que dificulta a localização dos muitos desperdícios que podem ser eliminados com substituições de equipamentos e procedimentos como pequenas alterações de horário ou comportamento dos usuários. Por exemplo, “a Biblioteca Central pode diminuir em até 50% o consumo se, nos horários de pico (das 17h30 às 20h30), a área iluminada for reduzida ao espaço realmente necessário

para atender os usuários”, afirma o professor João Carlos.

A explicação para isso decorre do custo diferenciado das tarifas de energia elétrica. Nas contas da UFSC, 90% do consumo de energia elétrica ocorre fora do horário de pico, mas os 10% consumidos entre as 17h30 e 20h30 são responsáveis por 50% da conta da Celsc. “Nestes horários, a tarifa é cerca de dez vezes mais cara que no decorrer do dia”, esclarece Fagundes. Para driblar este problema, uma readequação dos horários de utilização de equipamentos em laboratórios e a concentração de iluminação elétrica em pontos onde ela é realmente necessária já barateariam consideravelmente este custo.

Além de racionalizar a utilização de energia elétrica e reduzir os gastos com tarifas, o programa pretende “criar uma massa crítica dentro da UFSC para dar continuidade a este trabalho, que é grande e necessita do envolvimento de muitas pessoas”, assegura Fagundes. Mais do que a economia interna da instituição, muitas ações do programa coordenado por ele podem ser aplicadas em outros prédios públicos e até residências e, neste aspecto, ele observa aliviado que “há muito interesse por parte da sociedade em geral neste assunto”.

PROJETO

Programa de racionalização do uso de energia II

COORDENADOR

João Carlos dos Santos Fagundes
e-mail: fagundes@inep.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico,
Departamento de Engenharia Elétrica

FINANCIADOR

FINEP/CT-INFRA 02

Habitações populares equipadas com energia solar

A substituição dos chuveiros elétricos gera economia para o usuário e para a sociedade

Até o segundo semestre de 2003, as primeiras 60 famílias de baixa renda residentes no Condomínio Solar Buona Vita, em Canasvieiras, terão em suas casas um conforto muitas vezes desfrutado apenas pela classe média: equipamentos de aquecimento solar para substituir a energia elétrica dos chuveiros.

Coordenado pelo professor e pesquisador Sérgio Colle, do Departamento de Engenharia Mecânica da UFSC, e financiado pela Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC), este projeto prevê o desenvolvimento de uma fer-

ramenta digital que determinará o impacto de utilização da energia solar no aquecimento doméstico em habitações populares.

Além do ganho social inicial ao atender populações carentes com um conforto de alta tecnologia, esta pesquisa dirigida por Colle terá enorme repercussão econômica. Para ilustrar a situação, nada melhor que o exemplo prático e objetivo do próprio pesquisador: "Cada chuveiro elétrico instalado demanda cerca de US\$ 900 de investimento em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Assim, um investimento de US\$ 250 num sistema solar pode assegurar um ganho de US\$ 500 ao sistema elétrico nacional e, é claro, ao consumidor".

Para tanto, essas 60 unidades de aquecimento solar fabricadas em Santa Catarina estão em operação, e a serviço de quatro a cinco pessoas por residência, desde julho deste ano no condomínio popular Solar Buona Vita, ocupado por consumidores sob contrato de *leasing* com a Caixa Econômica Federal. Já na fase de implantação, prevista para encerrar em dezembro de 2003, a sociedade poderá antever o retorno da pesquisa na qua-

lidade de vida de populações carentes. Convém aguardar os resultados finais deste projeto, para avaliar seu impacto e amplitude nos aspectos social, científico e econômico.

FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONCIAS



PROJETO

Desenvolvimento de ferramenta digital para racionalização do uso de energia de chuveiros elétricos de consumidores de baixa renda por agregação de energia termosolar

COORDENADOR

Sérgio Colle
e-mail: colle@emc.ufsc.br

UNIDADE

CTC, Dep. de Engenharia Mecânica

FINANCIADOR

Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC

Um neutralizador mais seguro

Material viscoelástico vai impedir as rupturas de cabos elétricos pela ação do vento

Não é fácil abrir mão dos benefícios da tecnologia que, aparentemente, sempre estiveram disponíveis. No âmbito doméstico, são conhecidos os transtornos da falta de energia elétrica. Para uma indústria de qualquer setor, este problema pode ser uma catástrofe. Basta lembrar os prejuízos e desconfortos causados pelos “apagões” de abril de 97, de março de 99 e, mais recentemente, janeiro de 2002.

Pelo menos neste último caso, ficou claro que a causa primeira do apagão foi a ruptura de um cabo entre a usina de Ilha Solteira e Araraquara. Agora, imagine-se que estes cabos caídos sejam de proteção contra raios (aqueles que correm em cima das linhas de força) e transportem informações por fibra óptica... Os efeitos maléficos são infinitamente ampliados!

Por incrível que pareça, isto pode ocorrer devido à ação do vento, mesmo de baixa intensidade, graças a um fenômeno de instabilidade aerodinâmica que induz as chamadas vibrações eólicas. Estas, por sua vez, produzem esforços alternados nos cabos, que aumentam continuamente até seu brusco rompimento. É o que se chama de rompimento por fadiga induzido por vibrações eólicas.

Há 15 anos uma equipe coordenada pelo professor titular da UFSC, José Espíndola, lotado no Departamento de Engenharia Mecânica, pesquisa sobre Vibrações Estruturais e Controle de Vibrações e Ruído Acústico. Entre os assuntos relacionados a estas pesquisas, um granjeia atualmente reputação internacional: o estudo da dinâmica de materiais viscoelásticos, onde se destacam os *Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos* e, entre esses, um especialmente concebido para linhas de transmissão de energia elétrica. A idéia é que este neutralizador substitua o velho *Neutralizador de Stockbridge* que, por ter amortecimento próprio muito baixo, controla as vibrações eólicas apenas numa faixa muito estreita de velocidade. Já o Neutralizador Viscoelástico,

generosamente amortecido graças ao material viscoelástico incorporado, tem controle sobre uma ampla faixa de velocidades do vento.

Objeto de um financiamento do Fundo Setorial de Energia Elétrica (CT – ENER), sob o título *Desenvolvimento Final de Neutralizadores Dinâmicos Viscoelásticos para Cabos de Linhas Aéreas*, o conjunto de ensaios levará ao desenvolvimento completo do neutralizador. Os resultados desta pesquisa, 50% financiada pelo Fundo de Energia, repassados pela Finep, e 50% pela empresa catarinense Wetzol, de Joinville, devem estar disponíveis em menos de dois anos e, ao que tudo indica, com preço absolutamente competitivo no mercado.

Ao desenvolver o neutralizador que incorpora material viscoelástico, a equipe do professor Espíndola amplia enormemente a margem de confiabilidade se comparada à oferecida pelo conhecido *Stockbridge*, eficiente para o controle de vibrações numa faixa muito limitada. “Como na natureza a velocidade do vento abrange uma faixa muito ampla, as exigências de confiabilidade para linhas de transmissão e cabos pára-raios não são cumpridas pelo “*stockbridge*”, explica o pesquisador.

Atualmente, o neutralizador com material viscoelástico - cuja pesquisa iniciou voltada para o setor aeronáutico, para redução de vibrações e ruídos



LUCIA VALENTE

em estruturas e máquinas - está em uso numa linha experimental em Itaipu. Pelos primeiros resultados de campo, “trata-se de um produto infinitamente superior ao *stockbridge* pela confiabilidade”, comemora o professor Espíndola. Agora, a pesquisa ainda vai testar o comportamento do material em várias temperaturas, sua exposição a radiações violeta e outros ensaios complementares. Como trata-se de “um projeto pé-no-chão”, como diz o professor, boa parte desses testes é desenvolvida em parceria com empresas, “pois sua aplicação atende diversas áreas”, conclui o pesquisador.

FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

PROJETO

Desenvolvimento final de neutralização para cabos de linhas aéreas

COORDENADOR

José João Espíndola (foto)
e-mail: espindol@mbox1.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico,
Departamento de
Engenharia Mecânica

FINANCIADOR

FINEP/CT-ENERG



Como pãozinho quente

Kit de conversão para fornos de padarias elimina perdas e melhora a qualidade do produto

FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

O cheirinho de pão recém saído do forno que tomou conta do hall da Reitoria da UFSC em 19 de maio de 2003 abriu algo mais que o apetite dos transeuntes do campus. Neste dia, a equipe da professora do Departamento de Engenharia Mecânica, Marcia Mantelli, do Laboratório de Energia Solar do Núcleo de Controle Térmico de Satélites, apresentou oficialmente ao mercado o *Kit de Conversão Elétrico-gás para Fornos de Cocção de Pães*. Traduzindo, trata-se de um equipamento que vai melhorar a qualidade do pão e baratear o seu custo final ao consumidor.

Isto porque o kit desenvolvido com patrocínio da Petrobrás distribui mais uniformemente o calor e permite que o pão apresente a mesma qualidade em todas as bandejas. Só neste aspecto, observa a professora Mantelli, “o kit vai eliminar as perdas de mais de 10% hoje verificadas nos fornos elétricos convencionais”.

Mas as vantagens do kit não se resumem à economia de energia e qualidade do pão. Do ponto de vista comercial, ele é adaptável a qualquer forno sem a necessidade de redução da área útil de cocção, tem um reaquecimento mais rápido quando o forno é aberto para a manipulação dos assados e apresenta um rápido retorno de investimento. Considerando o aspecto da saúde, com o kit os produtos são assados apenas com o ar aquecido, sem contato com gases residuais da combustão.

Especialmente para o setor de panificação, o kit desenvolvido pelo Labso lar pode significar um investimento baixo com um considerável e rápido retorno. Isto porque “com 100% de aproveitamento da produção, não há perdas nos insumos como farinha, mão-de-obra, energia, etc”, detalha Marcia Mantelli, assim, “o retorno do investimento depen-

derá da quantidade de pães assados e do número de fornadas consecutivas, o que significa entre nove e 18 meses para uma panificadora de médio porte”.

Para este resultado, a equipe de 12 pessoas que envolve técnicos, doutorandos, mestrandos e professores da UFSC utilizou uma tecnologia de tubos de calor desenvolvida especialmente para o controle térmico dos satélites. “Estamos trazendo tecnologia de uso espacial para utilização industrial e doméstica, para o dia-a-dia da sociedade”, resume a coordenadora do projeto, lembrando que esta não é primeira vez que isto acontece: “O teflon também foi desenvolvido como revestimento de veículos espaciais, e hoje está presente na cozinha de quase todas as residências”.

Agora, passado o evento de lançamento oficial do kit que foi patrocinado pela Petrobrás, a equipe da professora Mantelli inicia o contato mais efetivo com fabricantes de fornos de padaria interessados em economia e qualidade. Destas conversas deverão sair novas parcerias com a iniciativa privada para o aprimoramento do produto que, ao que tudo indica, terá o mesmo sucesso dos pãezinhos quentes no mercado.

PROJETO

Desenvolvimento de um kit para fornos elétricos de cocção utilizando termossifões com gás natural

COORDENADOR

Márcia Barbosa H. Mantelli
e-mail: marcia@emc.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico,
Departamento de Engenharia Mecânica

FINANCIADOR

PETROBRAS – Petróleo Brasileiro S/A

Uma referência estadual

Laboratório de Protozoologia se dedica à Doença de Chagas e à Leishmaniose

Reconhecido como laboratório de referência pela Secretaria de Estado da Saúde em 2001, desde 1982 o Laboratório para Diagnóstico de Doença de Chagas e Leishmaniose da UFSC atesta extra-oficialmente a qualidade de exames realizados por órgãos governamentais como o Hemosc. “Este trabalho era feito a título de colaboração e apoio”, explica o coordenador do projeto, professor Edmundo Carlos Grisard, do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da UFSC. Hoje, a diferença é que o laboratório de referência “é um órgão que funciona especificamente para estes diagnósticos para a Secretaria de Estado de Saúde”, observa Grisard.

Pode parecer exagero um laboratório especializado no diagnóstico de apenas duas doenças que muitos julgam tão distantes da realidade urbana. Entretanto, os 20 milhões de portadores da doença de Chagas só nas Américas são argumento suficiente para derrubar qualquer dúvida.

Esta doença transmitida pelo barbeiro também pode ser contraída através de doação de sangue, e o diagnóstico é dificultado pelo fato de a maioria dos casos não apresentarem sintomas. Apesar disso, sem tratamento adequado, a doença de Chagas pode levar à morte pelo aumento do volume de órgãos como o coração, o esôfago ou o intestino grosso.

Evitar o desfecho letal só é possível com um tratamento que passa, inevitavelmente, pela precisão do diagnóstico - e aí entra a competência do Laboratório de Referência. A identificação do mal de Chagas pode ser feita através de

exames parasitológicos e imunológicos (pelo sangue) ou por exames moleculares, que utilizam a mais moderna tecnologia para encontrar o DNA do parasita tanto na pele como no sangue. Uma vez confirmado o diagnóstico, o paciente é encaminhado a um médico já com a forma de tratamento fornecida pelo laboratório.

No caso da Leishmaniose, cuja incidência aumenta em Santa Catarina, o problema de detecção da doença é mais grave porque os laboratórios convencionais não estão preparados para o diagnóstico. A situação fica ainda mais complicada se considerarmos que “existe apenas uma forma de tratamento e, muitas vezes, os pacientes levam meses



FOTOS: FELIPE CHRISTOFONOTICIAS



para chegar até nós”, afirma Grisard.

Transmitida pelo mosquito-palha ou mosquito-fogo, assim chamado pela dor da picada, a Leishmaniose se manifesta com úlceras de pele que iniciam como uma espinha e vão aumentando lenta e progressivamente podendo atingir até 8 cm de diâmetro. O tratamento dura cerca de dois meses e meio com injeções semanais nas próprias lesões. No caso desta doença, a vertente educacional, que inclui in-

formação de pessoal da saúde e das próprias comunidades, é fundamental. Por isso, não por acaso o Laboratório de Referência participa dessas atividades através de treinamentos.

Especialmente para a Leishmaniose o diagnóstico por exames moleculares, além de inequívoco, pode fornecer uma série de dados que permitem o estudo epidemiológico da doença, como seu local de procedência e mes-

mo qual o tipo de parasita, que determinará o tratamento certo. Estes exames e diagnósticos, destaca o professor Grisard, são absolutamente gratuitos para os pacientes. Atualmente as atividades do Laboratório de Referência são coordenadas pelos professores Grisard e Mário Steindel, que contam com a colaboração de diversos alunos de graduação e pós-graduação numa equipe de cerca de 20 pessoas.

PROJETO

Laboratório de Referência para o diagnóstico de Leishmanioses e doença de Chagas em Santa Catarina

COORDENADOR

Edmundo Carlos Grisard (foto)
e-mail: grisard@ccb.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Ciências Biológicas,
Dep. de Microbiologia e Parasitologia

FINANCIADOR

Funcitec – Fundação de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



HU integra projeto “Hospital Sentinela”

Nova abordagem para a vigilância sanitária reduz custos e melhora serviços

Há dois anos, o Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina integra o projeto Hospital Sentinela, junto com 49 instituições similares da rede pública e outras 50 da rede privada de todo o país. Deflagrado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), o objetivo é mudar a abordagem das vigilâncias estaduais para uma atuação de colaboração junto às instituições e melhorar o atendimento de saúde.

Mas trata-se também de uma mudança de cultura de todos os envolvidos no dia-a-dia laboral do HU, que passam a ter uma responsabilidade maior no que diz respeito à qualidade dos equipamentos, medicamentos e do sangue utilizados por eles no tratamento de pacientes. Antes deste projeto, explica a administradora do HU Maria Aparecida Schram, a vigilância sanitária estadual chegava à instituição “apontando falhas, numa postura de cobrança e ameaça de fechamento caso as soluções não aparecessem logo”. Agora, a abordagem já é outra, “de verificar quais são as dificuldades, o que pode ser melhorado e trabalhar junto com o hospital”, diz ela.

Inicialmente, o trabalho é de sensibilização através de encontros com chefes médicos, de enfermagem e outros técnicos. “Temos que envolver

todo mundo”, resume a administradora do HU, também gerente de risco deste projeto firmado com um termo de compromisso entre o Hospital e a Anvisa através da FAPEU. Feitas as primeiras reuniões de sensibilização, foi levantado um diagnóstico do hospital a partir do tripé que envolve a tecnovigilância (equipamentos e material), farmaco-vigilância (dos medicamentos) e hemovigilância (controle da qualidade do sangue).

Nos dois primeiros itens, o HU da UFSC já viu os primeiros resultados práticos que, em última análise, melhora o atendimento aos pacientes e reduz custos para a própria instituição. “Hoje, na farmaco-vigilância organizamos comissões que acompanham o uso de me-

dicamentos e reações adversas”, exemplifica a gerente de risco, “onde houver problema de processos internos, nós vamos melhorar e, o que for externo, cabe à Anvisa tomar as medidas em nível nacional”. Foi a partir deste expediente que já foram retirados do mercado seringas, agulhas, kits de laboratório e outros materiais, por apresentarem falhas ou problemas de qualidade.

Da mesma forma, a tecno-vigilância desencadeou diversas alterações, onde havia falhas, nos processos de contratação de serviços de empresas terceirizadas. A próxima etapa do projeto Hospital Sentinela do HU será a criação da comissão de hemovigilância. “Este projeto, além de melhorar o atendimento, confere mais qualidade e dá segurança ao paciente”, diz Maria Aparecida que, como gerente de risco do Hospital Sentinela no HU, se vê satisfeita pelo atendimento da instituição aos requisitos da Anvisa.

PROJETO

Projeto-piloto
Hospitais Sentinela

COORDENADOR

Fernando Osni Machado
e-mail: machado@hu.ufsc.br

UNIDADE

Reitoria,
Hospital Universitário

FINANCIADOR

Programa das Nações Unidas
para o Desenvolvimento

Diagnóstico molecular acelera tratamento da tuberculose

Transmitida pela inalação do bacilo, hoje um dos maiores problemas da doença é a lentidão do diagnóstico, que pode levar até 42 dias

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), existem hoje 8 milhões de novos casos de tuberculose por ano no mundo. Deste total, 3 milhões acabam em morte, e 95% dos casos letais ocorrem em países em desenvolvimento. Comuníssima entre as doenças oportunistas em portadores de HIV, câncer e outros quadros de imunossupressão, grande parte dos casos de tuberculose estão nos países pobres da Ásia e África, mas o Brasil tampouco se encontra numa posição confortável.

Transmitida pela inalação do bacilo liberado pela tosse ou espirro, um dos maiores problemas da tuberculose é a lentidão do diagnóstico, já que uma cultura do bacilo leva de 7 a 42 dias para ficar pronta. “Neste prazo, a pessoa doente pode estar transmitindo a doença sem saber, e isto aumenta consideravelmente o número de infectados”, observa a farmacêutica e bioquímica Maria Luiza Bazzo,

que pesquisa o Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose.

Este trabalho multi-institucional envolvendo o Laboratório Central de Saúde Pública – que fornece o escarro para os exames – e as Universidades Federais de Santa Catarina e Minas Gerais, também é parte do projeto de Doutorado da bioquímica, que busca precisamente fazer o diagnóstico molecular detectando o DNA da micro-bactéria da tuberculose no escarro. “Além de detectar o DNA, este exame vai identificar o subtipo da bactéria e a presença de resistência a antibióticos, o que atualmente levaria até 60 dias. Nosso objetivo é abreviar este espaço de tempo para quatro dias”, diz a pesquisadora.

Uma vez implantado, este método molecular de diagnóstico vai interferir diretamente na cadeia de transmissão da tuberculose, além, é claro, de abreviar o tempo da doença, uma vez que o tratamento adequado é iniciado num espaço mais curto de tempo, consequen-

temente, diminui também o número de óbitos. Antes disso, Bazzo e seus colegas pesquisadores têm até novembro de 2003 para desenvolver o método certo e mostrar como funciona mas, pela importância deste trabalho, certamente a implementação na rede de saúde pública não estará muito longe do dia da conclusão da pesquisa.

PROJETO

Diagnóstico rápido e avaliação de resistência para tuberculose em indivíduos infectados pelo vírus da Imuno-deficiência Humana

COORDENADOR

Maria Luiza Bazzo (foto acima)
e-mail: mlbazzo@yahoo.com.br

UNIDADE

Centro de Ciências da Saúde,
Departamento de Análise Clínicas

FINANCIADOR

Ministério da Saúde/UNESCO

Valorizando as plantas medicinais e a fitoterapia

Vinte e cinco anos de pesquisa reconhecidos nacional e internacionalmente

O que há de mito e de verdade nos efeitos de medicamentos fitoterápicos? Esta pergunta tão instigante quanto polêmica está presente em todas as pesquisas desenvolvidas pelo Departamento de Farmacologia da UFSC, coordenado pelo professor João Batista Calixto. Em parceria com o Departamento de Química e outras instituições fora da universidade, entre elas muitos laboratórios privados, esta linha de pesquisa começou há 25 anos e consolidou o trabalho do grupo com reconhecimento nacional e internacional.

Para os crédulos incondicionais dos poderes curativos das plantas, as pesquisas capitaneadas por Calixto podem parecer heresia, mas o ceticismo profissional do professor tem como parceira a curiosidade não menos científica de quem procura, em plantas de uso popular, a confirmação ou não de sua eficácia farmacológica. Apuradas as propriedades medicinais, os pesquisadores da Farmacologia em associação com pesquisadores do Departamento de Química da UFSC, vão extrair das plantas seus componentes ativos para a elaboração de medicamentos pela indústria farmacêutica.

Mais do que contribuir para o uso da biodiversidade brasileira ao comprovar



FOTOS: FELIPE CHRISTOFONOTICIAS

cientificamente e descobrir novos usos para as plantas medicinais, os resultados deste trabalho se contabilizam também nas cerca de dez patentes no Brasil e no exterior, de produtos obtidos através das pesquisas. Outro termômetro de produção do grupo de pesquisa da UFSC são os mais de 100 trabalhos da equipe já publicados em periódicos nacionais e internacionais, além, é claro, da formação de recursos humanos para o setor.

Neste aspecto, participam da equipe do professor Calixto alunos de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado e, não por acaso, os cursos de pós-graduação em Química e Farmacologia têm, respectivamente, conceitos 7 e 6 na Capes. Nas atividades ali desenvolvidas, estes pesquisadores direcionam o trabalho para três informações básicas: mostrar se as plantas estudadas são realmente eficazes ou placebos; se são tóxicas e se há possibilidades de uso para produção de medicamentos de qualidade.

É nesta última informação que está, talvez, o desdobramento maior das pesquisas pois, como observa o professor Calixto “além de comprovar a eficácia da planta e permitir a busca de novas tecnologias para produção de medicamentos, isto vai respaldar o médico que passará também a prescrever fitoterápicos aos seus pacientes, por ter certeza de sua eficácia e qualidade”.

Mais do que generosa, na biodiversidade brasileira se encontram plantas com inúmeras propriedades medicinais e, por isso, explica o professor “existem plantas que estudamos há 20 anos e sempre descobrimos novos usos farmacológicos”. Entre elas está o quebra-pedra, com cerca de 10 espécies com uso medicinal comprovado como medicamento eficaz no tratamento de distúrbios urinários, cálculo renal e tratamento de hepatite B, entre outras moléstias.

Não por acaso, as parcerias com a indústria farmacêutica também já deram bons frutos. O Laboratório Catarinense, com sede em Joinville, por exemplo, encontrou nas pesquisas da UFSC a comprovação que precisava para seu tônico Catuama, produzido à base de casca de catuaba, semente de guaraná, raiz de muirapuama e rizoma de gengibre. Mas as parcerias se estendem também a laboratórios como Aché, Eurofarma, Biosintético ou ainda a Natura Cosméticos.

PROJETO
Estudo de moléculas com potencial terapêutico a partir de produtos naturais

COORDENADOR
João Batista Calixto (foto)
e-mail: calixto@farmaco.ufsc.br

UNIDADE
Centro de Ciências Biológicas,
Departamento de Farmacologia
(coordenadoria especial)

FINANCIADOR
CNPQ - PRONEX



Para entender e prevenir a obesidade em crianças

Problema na Grande Florianópolis está acima da média nacional

Vinte e dois por cento das crianças entre 7 e 10 anos de idade regularmente matriculadas nas escolas da Grande Florianópolis apresentam sobrepeso e obesidade, contra apenas 17% do índice nacional. Já a prevalência de baixo peso, que inclui subnutrição, foi verificada em 2% dos alunos desta faixa etária, contra os 6,2% em âmbito nacional. Estes são os primeiros resultados parciais do projeto intitulado *Estudo de Prevalência de Sobrepeso e*

Obesidade em Escolares de 7 a 10 Anos do Município de Florianópolis, coordenado pela professora e nutricionista Maria Alice Altemburg de Assis, da UFSC, com apoio das secretarias estadual e municipal de Educação e Saúde e apoio financeiro da Funcitec.

Considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) o principal problema de saúde pública no mundo, a obesidade no Brasil, em muitos casos, veio ocupar o lugar da desnutrição. “Esta mudança drástica no estado nutricional brasileiro por si só já



ANDRÉ VALENTE/ILUSTRATIVA

exigiria inúmeras pesquisas”, observa Maria Alice, mas havia ainda “um vácuo de informações precisamente sobre a população de 7 a 10 anos, idade em que, estudos indicam, a obesidade pode ser um fator preditivo para a idade adulta”. Intimamente ligada a doenças como diabetes, hipertensão e problemas cardiovasculares entre outros, a obesidade está relacionada ao equilíbrio entre alimentação e atividades físicas. Agora, a questão é identificar os motivos para desenvolver políticas de saúde pública.

No caso da Grande Florianópolis, a pesquisa da nutricionista abrangeu 4.200 escolares - de um total de 28.300 matriculados - de 7 a 10 anos de 15 escolas das redes pública e privada divididas em seis regiões administrativas. Uma equipe de cinco professores de educação física foi especialmente treinada para as visitas de coleta de medidas de peso, altura e dobras cutâneas nas escolas. Acompanhados por estudantes bolsistas, estes professores também distribuíram questionários que foram respondidos pelos pais. Para as crianças pesquisadas, um questionário em formato de joguinhos recreativos, cujas respostas ainda não foram analisadas, vai revelar os hábitos alimentares, de exercícios físicos, lazer e outros hábitos que possam interferir no peso.

Após o cruzamento e análise dos dados coletados, Maria Alice terá um perfil mais detalhado da prevalência de sobrepeso e obesidade na faixa etária pesquisada por escola e por região da Grande Florianópolis. Além disso, o trabalho vai revelar os hábitos alimentares qualitativos e hábitos de atividades físicas e terá como verificar se o peso dos pais está relacionado com o das crianças. “Sabemos que hábitos sedentários, muita TV, computador, vídeo-game estão ligados à obesidade”, diz a professora. Mas, para ela, o mais instigante será, a partir desses dados, desenvolver programas de orientação nutricional e palestras nas escolas, e para pais de alunos e, principalmente, propor, em nível acadêmico, projetos de extensão e resultados que podem nortear políticas públicas nas áreas de saúde e educação para deter o problema.

PROJETO

Sobrepeso e obesidade e sua relação com o estilo de vida em escolares de 7 a 10 anos em Florianópolis, SC

COORDENADORA

Maria Alice Altemburg de Assis (foto)
e-mail: fdeassis@terra.com.br

UNIDADE

Centro de Ciências da Saúde,
Departamento de Nutrição

FINANCIADOR

Funcitec – Fundação de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

Tecnologia confiável para hospitais catarinenses

Avaliação técnica de equipamentos hospitalares leva laboratório da UFSC a ser credenciado pelo Inmetro

FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

Até o final de 2004, o Laboratório para Ensaios de Avaliação Técnica de Equipamentos Eletromédicos do Instituto de Engenharia Biomédica (IEB) da UFSC deverá estar credenciado pelo Instituto de Metrologia. “Embora os ensaios hoje já sejam feitos dentro de parâmetros internacionais, o reconheci-

mento da metrologia nacional, que depende do Inmetro, vai valorizar a qualidade em tecnologia na área da saúde”, observa o professor Renato Garcia Ojeda, do Departamento de Engenharia Elétrica e pesquisador do Instituto de Engenharia Biomédica.

Temporariamente instalado no terceiro andar do Hospital Universitário da

UFSC, o laboratório desenvolve pesquisas com equipamentos eletromédicos desde 1987 e passou a realizar ensaios especificamente para os hospitais catarinenses a partir de 1998. Hoje, através de um convênio com a Secretaria de Estadual da Saúde, além de oito hospitais da Grande Florianópolis, o laboratório é responsável pela avaliação técnica dos equipamentos de mais dois hospitais de Joinville.



PROJETO

Credenciamento dos serviços de ensaio de desempenho e segurança de equipamentos eletromédicos do Laboratório de Avaliação Técnica

COORDENADOR

Renato Garcia Ojeda (foto)
e-mail: renato@ieb.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico,
Departamento de Engenharia Elétrica

FINANCIADOR

FINEP/FUNDO VERDE-AMARELO



Esta avaliação consiste em ensaios, ou testes de segurança e funcionalidade, em equipamentos médico-hospitalares que são realizados periodicamente nos estabelecimentos de saúde. "Nosso objetivo é melhorar a qualidade e confiabilidade dos equipamentos utilizados nas instituições", resume Ojeda, antecipando que, "além de reduzir custos, isto melhora a qualidade do atendimento dos serviços de saúde à população".

Como hoje o laboratório já conta com competência técnica para estes serviços, o credenciamento pelo Inmetro está dependendo da implementação de procedimentos burocráticos que atendam às exigências do órgão no que diz respeito a sua estrutura técnica e organizacional. "Temos que definir programas de qualidade, manuais de procedimentos e outros documentos que absorvem tempo", enumera o pesquisador.

Uma vez credenciado pelo Inmetro, o laboratório também fará perícia técnica para identificar falhas nos equipamentos que possam causar danos ou reações adversas aos pacientes. "Sem uma tecnologia confiável pode haver desvios de procedimentos e até de resultados nos tratamentos de saúde", alerta o professor Ojeda, lembrando que no Brasil e na América Latina "não existe a cultura de uma cobrança mais efetiva de qualidade nesse tipo de serviços".

Satisfeito com o desempenho do Laboratório para Ensaios de Avaliação Técnica de Equipamentos Eletromédicos do Instituto de Engenharia Biomédica da UFSC, o professor e pesquisador espera que a construção da nova sede do órgão inicie ainda este ano para que, até o final de 2004, já consiga operar nas novas e definitivas instalações que ocuparão cerca de 200 metros quadrados nas proximidades do HU. Hoje, o laboratório conta com uma equipe de dez engenheiros e outros 15 técnicos responsáveis pelos controles de qualidade.

Luta contra drogas usando a Internet

Projeto municipaliza e democratiza a informação

Com uma média de seis mil acessos diários, o Portal do Observatório Brasileiro de Informações sobre Drogas (OBID) é resultado de um projeto desenvolvido através da FAPEU pelo Laboratório de Ensino a Distância do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC, em conjunto com o Instituto Jurídico de Inteligência e Sistemas. Este trabalho partiu de uma solicitação da Secretaria Nacional Anti-Drogas, ligada ao Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República. "Na política nacional anti-drogas, nosso foco é a prevenção através de informações sobre o tema", afirma o secretário executivo do portal, Marcelo Stopanovski.

Sob a coordenação geral do professor e diretor do Laboratório de Ensino a Distância Ricardo Miranda Barcia, do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC, o projeto do portal do OBID "está ampliando a capilaridade da rede de informações relacionadas à prevenção ao uso abusivo de drogas através da municipalização", explica Paulo Luna, coordenador executivo do trabalho. Para tanto, o portal nacional, com acesso disponível desde junho de 2002, estará vinculado a outros 27 portais estaduais que, por sua vez, estarão ligados a outros 5.622 portais municipais.

Um dos grandes diferenciais deste trabalho está precisamente "na tecnologia utilizada que disponibiliza, por exemplo, todas as ferramentas necessárias para elaboração de um portal municipal, inclusive com possibilidade de *chat*, a qual quer cidadão em qualquer ponto do país", detalha Stopanovski. Com esta facilidade, em breve boa parte dos municípios brasileiros terão o seu próprio portal que estará abastecido de todo tipo de informações importantes sobre o tema pelos 27 Conselhos Estaduais de Entorpecentes. Atualmente, 15 estados brasileiros têm portais do OBID, e o processo de municipalização também já iniciou.

Para levar informações de qualidade e com linguagem acessível a um grande espectro de público, o portal contou com o trabalho de 40 profissionais de diversas áreas. Esta diversificação permitiu que ali estejam disponíveis notícias jornalísticas, biblioteca, fórum de discussões, *chats*, enquetes, vídeos, busca e multi busca (para todos os sites cadastrados que fornecem informações para o portal) e ainda uma área de conteúdo que inclui *links* com material para o público infanto-juvenil a partir de histórias em quadrinhos de Maurício de Souza.

Financiado pelo Ministério da Saúde e executado através da FAPEU, o portal desenvolvido pela UFSC já recebeu um troféu de agradecimento da Secretaria Nacional Antidrogas, entregue pelo ministro chefe do Gabinete de Segurança Institucional, Alberto Mendes Cardoso, ao reitor Rodolfo Pinto da Luz durante o Encontro de Presidentes de Conselhos Estaduais Antidrogas/Entorpecentes em Brasília. Também em dezembro de 2002 o Portal OBID recebeu Menção Honrosa no I Prêmio de Excelência em Governo Eletrônico (www.premio-e.gov.br/) e foi, em 2003, um dos projetos selecionados para o IV Prêmio Excelência em Informática Aplicada aos Serviços Públicos, na categoria Excelência em Cidadania.

PROJETO

Pesquisa e desenvolvimento de instrumentos informatizados de informação e cooperação em iniciativas antidrogas

COORDENADOR

Ricardo Miranda Barcia
e-mail: rbarcia@eps.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas

FINANCIADOR

Ministério da Saúde

Festejos da cultura açoriana

Projeto Açor valoriza o folclore e a cultura, incentivando as manifestações populares

De Itapoá a Passos de Torres, 40 municípios do litoral catarinense estão envolvidos no Projeto Açor – Festa da Cultura Açoriana de Santa Catarina, este ano na sua décima edição. Com danças, folguedos, rendas de bilro, crivo, cantoria, boi de mamão e muita comida gostosa, a idéia é resgatar a antiga cultura açoriana através das festividades populares. “Aproveitamos as datas comemorativas de cada município e incentivamos a realização de festas folclóricas para resgatar esta cultura”, resume o coordenador do Núcleo de Estudos Açorianos – Projeto Açor, criado em 1986, Joy Cletison Alves.

Com um representante em cada município que participa do projeto, este núcleo promove reuniões mensais para discutir e acompanhar as metas de resgate das manifestações culturais açorianas. “Promovemos cursos voltados para os professores de primeiro e segundo grau e prestamos assessoria sobre o assunto para grupos folclóricos, incluindo gastronomia e artesanato, além das manifestações religiosas como a Festa do Divino Espírito Santo”, diz Cletison. Segundo ele, em 1992 foram traçadas as metas de ampliar as pesquisas acadêmicas sobre o tema para as comunidades, mas o carro chefe deste projeto acabou sendo



FELIPE CHRIST



FOTOS: PROJETO AÇOR

mesmo as festas, em especial a Festa da Cultura Açoriana.

Sempre numa das 40 cidades-sede dos municípios litorâneos envolvidos no projeto, durante três dias consecutivos são reunidos todos os grupos que realizam atividades relacionadas à cultura açoriana, desde dança e brincadeiras como o boi-de-mamão, cantorias e também pessoas que pesquisam sobre o tema. Ou seja, a festa é bem mais abrangente do que as usuais pois, junto com tudo isso, acontecem palestras e apresentação de vídeos, sempre, é claro, com as boas opções de uma comida típica e a exposição e venda de artesanato. Organizadas com o apoio da Petrobrás nos últimos cinco anos, uma das características destas festas é não visar lucro e tampouco onerar o município que a sedia, assim, todas as atrações fora gastronomia e a venda de artesanato, são gratuitas.

“Nossa proposta inicial era valorizar essas atividades e fazer um corredor turístico-cultural no litoral, a exemplo das festas de outubro nas regiões colonizadas por alemães em Santa Catarina”, explica o coordenador do projeto. Como resultado, além de promover a troca de informações entre artesãos, cozinheiros e outros, o núcleo foi o responsável pela criação de mais de dez grupos folclóricos e pela edição de um livro sobre a arquitetura açoriana. Para as festas, o núcleo conta agora com um autêntico engenho de farinha puxado a boi que, para estar pre-

sente em todas as cidades envolvidas demonstrando o processo do beiju e cuzcuz, foi adaptado para transporte.

Entre as diversas heranças deixadas pelos antigos açorianos, uma das mais polêmicas e execradas pela mídia nacional – a Farra do Boi -, encontra no Projeto Açor um raro defensor. Segundo Joi Cletison, estudos comprovam que houve uma deturpação da farra nos últimos 50 anos. A brincadeira consiste em soltar um boi na rua para ser persegui-

do pelos farristas, nos sábados durante a Quaresma ou no sábado de Aleluia. Muitas vezes a brincadeira acaba em depredação e invasão de residências, gente machucada e uma verdadeira tortura para o animal, que vira churrasco no domingo seguinte, o chamado domingo gordo.

Segundo Cletison, a idéia é tentar colocar regras como existem nas Ilhas dos Açores para as touradas. “Lá o touro é especialmente criado para isso; é amarrado a uma corda para maior segurança; a tourada tem que ter consentimento do poder público; há sempre um veterinário para caso de necessidade; o touro não pode correr mais de 30 minutos seguidos; nunca podem correr mais do que quatro touros por dia e o animal tem que ter pelo menos sete dias de descanso entre uma tourada e outra”, descreve Cletison.

Com certeza, uma mudança dessas vai exigir muito trabalho por parte do núcleo mas, considerando o sucesso das outras iniciativas do Projeto Açor, não é impossível. Em breve Santa Catarina poderá estar na mídia por ter uma versão ecológica e socialmente correta para a manifestação popular que mais protestos e críticas recebe por todo país e, não por acaso, acaba em assunto das páginas policiais dos jornais.



PROJETO

Núcleo de Estudos Açorianos

COORDENADOR

Joi Cletison Alves
e-mail: joi@daex.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão,
Departamento de Apoio à Extensão

FINANCIADOR

Diversos

Um novo papel para as fortificações históricas

Poucos projetos desenvolvidos pela UFSC e com participação sistemática da FAPEU tiveram um impacto tão grande na atividade turística de Florianópolis e região quanto o Projeto Fortalezas da Ilha de Santa Catarina. O projeto envolve a restauração assim como a manutenção e administração das fortificações militares integrantes do sistema defensivo construído na Ilha de Santa Catarina no século XVIII para consolidar o domínio português na região Sul.

Três destas fortificações – Santa Cruz, localizada na Ilha de Anhatomirim, Santo Antônio, construída na Ilha de Ratonas Grande e São José junto à Praia da Ponta Grossa – são hoje consagrados pontos de atração turística: os 3.500 visitantes de 1990 se transformaram em 220.000 no ano 2001.

A história da recuperação das ruínas começou no início dos anos 80: nesta época, tiveram lugar algumas iniciativas de restauração, ainda tímidas e sem grandes apoios, tanto do antigo Departamento Autônomo de Turismo – DEATUR – quanto do Instituto do Patrimô-

nio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN. Em pouco tempo, a empreitada revelou-se mais árdua do que parecia à primeira vista: às dificuldades financeiras somava-se a falta de elementos técnicos para os trabalhos de restauração.

Em verdade a restauração tomou vitalidade a partir de 1984, quando a Universidade Federal assumiu a liderança passando a fornecer pesquisadores de seus quadros para os trabalhos de restauração. A partir de então, envolvendo o Departamento de Apoio à Extensão e o Escritório Técnico da Universidade, foi deflagrada uma política de captação de recursos que resultou no repasse do equivalente a um milhão de dólares pela Fundação Banco do Brasil. Esta verba garantiu a restauração das três fortalezas na entrada da baía Norte. Assim, em 1989, a Fortaleza de San-

ta Cruz foi aberta à visitação pública, dando início a um processo de crescimento significativo do turismo na região de Florianópolis. Atualmente, a UFSC se propõe a realizar trabalho semelhante junto à barra sul, onde se localiza a Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição, na ilhota de Araçatuba.

De 1990 para cá, pode-se contar com toda segurança que o Projeto Fortalezas contribuiu decisivamente para a criação de mais de 400 de postos de trabalho: agentes turísticos em geral, guias, pessoal de transporte marítimo e terrestre e serviços de restaurante, são o resultado dessa iniciativa da Universidade que dá suporte aos milhares

Mais do que a restauração, projeto quer dar vida aos monumentos da cidade

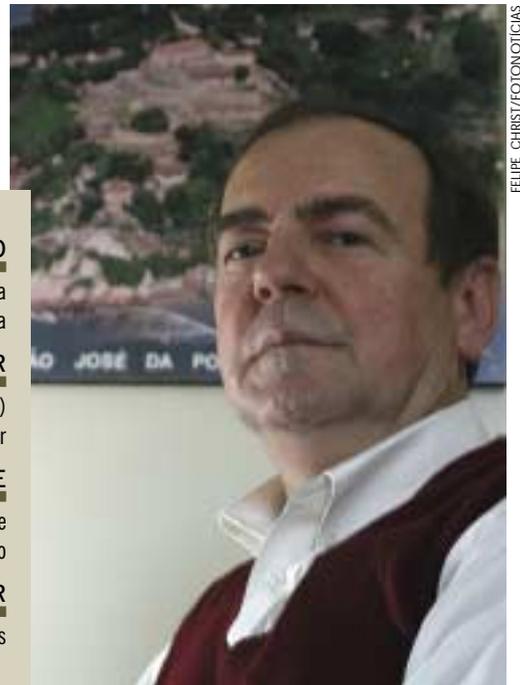


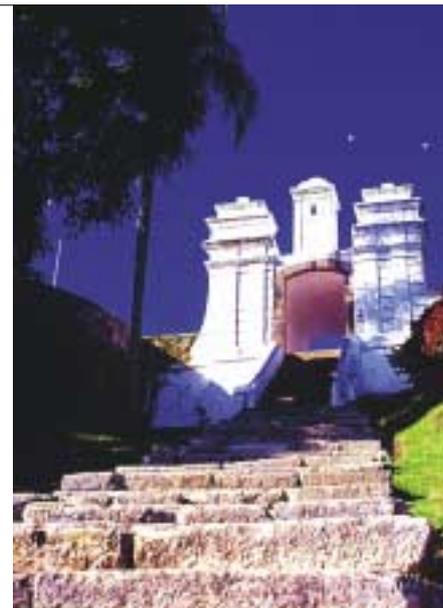
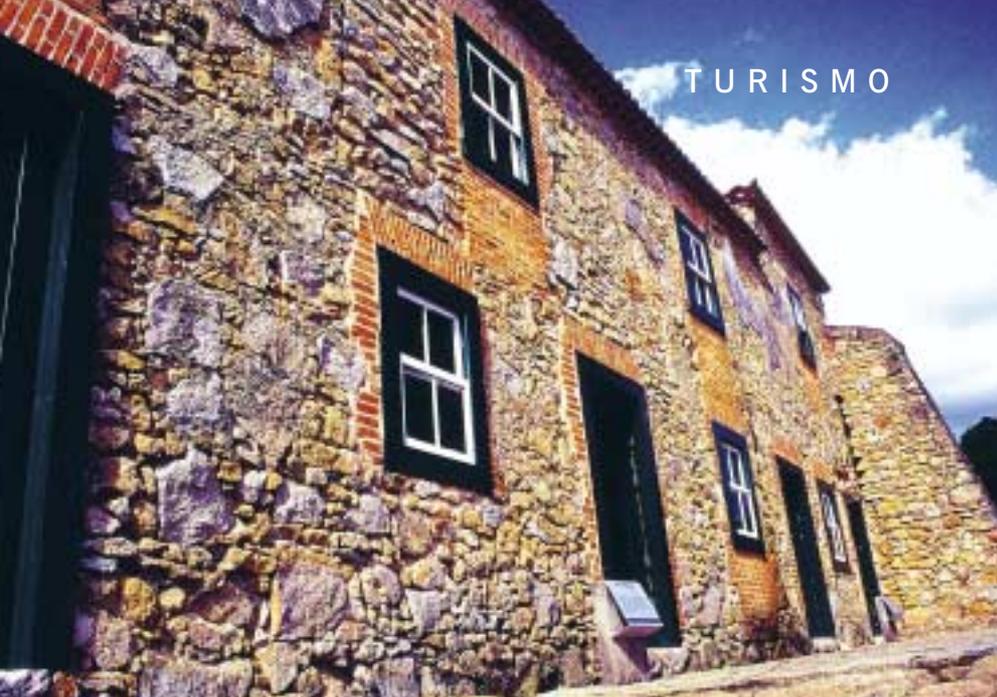
PROJETO
Fortalezas da Ilha de Santa Catarina

COORDENADOR
Golias Silva (foto)
e-mail: golias@daex.ufsc.br

UNIDADE
Pró-reitoria de Cultura e Extensão

FINANCIADOR
Diversos



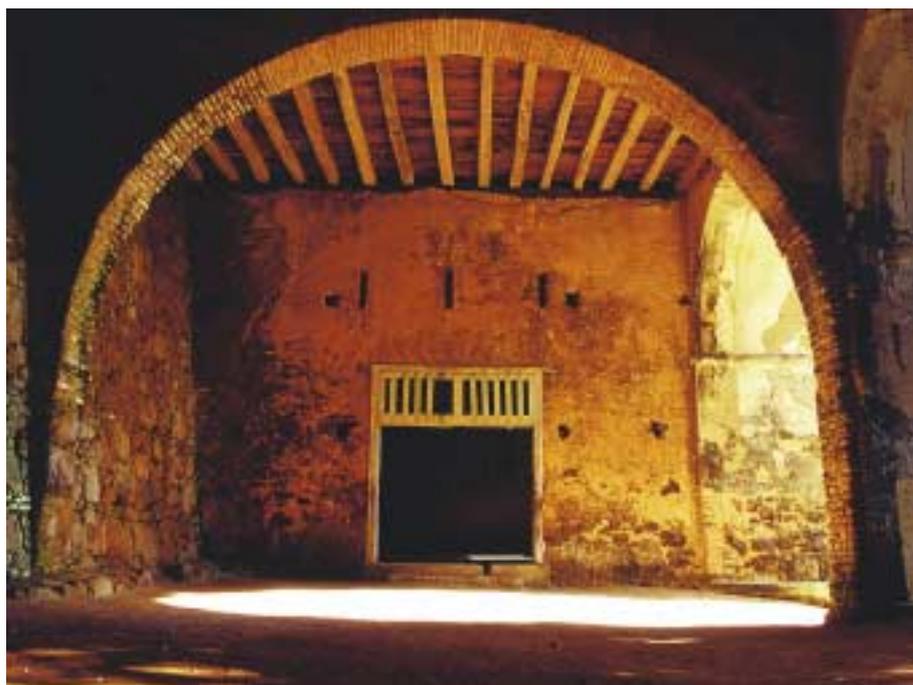


de visitantes que passam anualmente pelas três fortalezas.

O fluxo turístico de temporada continua sendo o maior esteio para a manutenção dos custos que aqueles monumentos representam. Se apenas a restauração dos monumentos serviu para um aquecimento tão significativo no setor de turismo, novas propostas de revitalização concebidas pelo Departamento de Apoio à Extensão podem significar a sedimentação de Florianópolis como destino de turismo histórico e de eventos: “Queremos fazer com que as fortalezas sejam parte integrante, ativa e viva do que acontece na cidade mas, evidentemente, sempre respeitando as peculiaridades daqueles locais exclusivos nos quais se situam os monumentos históricos”, comenta o coordenador do projeto, Prof. Golias Silva.

Assim, no sentido de compor formas mais estáveis de sustentação financeira do Projeto Fortalezas, novos valores estão sendo agregados. De um lado, essa proposta de revitalização busca incorporar as fortalezas à vida da cidade através da locação de seus espaços privilegiados para a realização de eventos os mais diversos (treinamentos, simpósios, promoções de marketing e lançamentos de produtos, congressos, seminários, comemorações, etc...).

Sem se desviar das propostas de sua missão, a UFSC está reformando uma das edificações da Fortaleza de Santa Cruz para servir de base a um centro complementar de cultura e



educação ambiental, destinado principalmente ao segmento estudantil de toda a rede escolar do Estado de Santa Catarina.

Além dessas propostas, pretende-se ainda “fazer das fortalezas locais de atividades permanentes da UFSC através do envolvimento de cerca de 13 departamentos dos Centros de Ciências Agrárias, Jurídicas, Biológicas, de Filosofia e Ciências Humanas, o Tecnológico e Físicas e Matemáticas: prevê-se para breve a instalação de um centro internacional de estudos e pesquisas em ciências do mar que hoje reúne 40 pesquisadores de áreas relacionadas ao meio ambiente, educa-

ção, gerenciamento costeiro, biologia marinha e jurisprudência.

Entre os equipamentos necessários para o desenvolvimento de tais atividades – tanto do Centro Complementar de Cultura e Educação Ambiental quanto do centro de estudos e pesquisas -, a reforma da antiga Estação Radiotelegráfica permitirá os alojamentos necessários enquanto outros equipamentos (sala de internet, auditório e museus) já têm seus espaços devidamente alocados.

Este projeto de revitalização deverá contribuir decisivamente para o fim da sazonalidade que se verifica atualmente nas visitas às fortalezas.

Relatos que enriquecem a educação e o turismo

Livros que contam como o presente se relaciona com o passado

Mesmo para o professor de Metodologia de Ensino do Centro de Educação da UFSC, Vilson Francisco de Farias, com 10 livros publicados e três deles em circulação em Portugal, certamente 2002 foi um ano atípico. Neste período, ele viu saírem da gráfica três livros inéditos e a reedição de uma obra já publicada. Por trás desta conta digna de escritor de *best seller* está o preenchimento de uma lacuna que parecia esquecida do mercado editorial: o resgate da história e cultura de municípios catarinenses em obras fartamente ilustradas voltadas para a educação e o turismo.

Mestre em História e doutor em Cultura Popular, para o professor Vilson de Farias “o objetivo é mostrar, a partir do presente, as relações com o passado”. Esta ótica foi explorada por ele pela primeira vez durante a elaboração de *Dos Açores ao Brasil Meridional – Volume I*. Era 1998 e este foi o primeiro livro que deu origem a outros hoje largamente utilizados em escolas e cursos de turismo e hotelaria. “Trabalho a cultura como algo a contribuir para a sobrevivência das comunidades na geração de emprego e renda”, explica.

Para isso ele conta com o apoio de grupos de pesquisadores e pro-

fessores das próprias localidades contratados pela FAPEU que, junto aos arquivos públicos e às próprias comunidades, apuram dados referentes à história e à cultura num sentido mais amplo. “Além da documentação em si, conseguimos com isso estimular atividades de grupos folclóricos, artesanato, gastronomia tradicional e até a revitalização de prédios históricos”, diz Farias. Isto porque, de acordo com ele, “ao mostrarmos às sociedades envolvidas a importância do patrimônio histórico do qual dispõem, despertamos o interesse das pessoas, que passam a querer preservá-lo”.

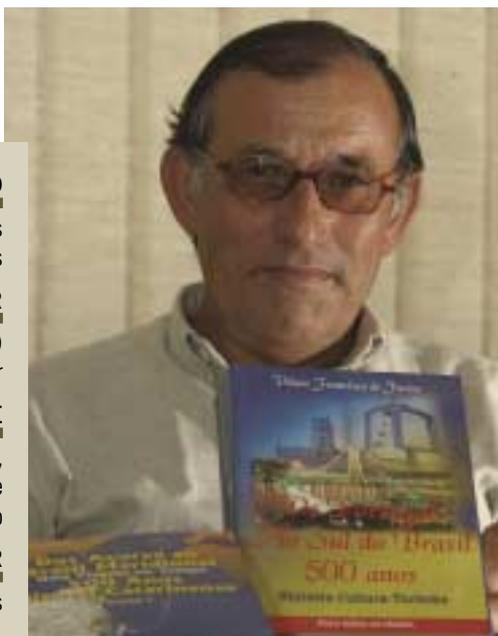
Através de parcerias com instituições brasileiras e portuguesas, prefeituras municipais, com o apoio da lei do Mecanato Federal e Estadual, e empresas como a Petrobrás, Eletrobrás, Macedo Koerich, Shopping Center Itaguaçu e rede de Supermercados Giassi, ele lançou *São José 250 Anos – Natureza, História e Cultura; Itapema 200 Anos; Penha 243 Anos; São José 252 Anos; De Portugal ao Sul do Brasil – História, Cultura e*



Turismo; e Dos Açores ao Brasil Meridional Volumes I e II. Nestes dois últimos títulos, ele contou com a parceria do governo dos Açores e de algumas Câmaras Municipais portuguesas, principalmente da região autônoma dos Açores.

Em fase de acabamento está o CD ROM Multimídia *De Portugal ao Sul do Brasil*, baseado no livro homônimo que, segundo Farias, “é a única publicação no Brasil que faz a ponte entre os dois países”, ao lembrar orgulhoso o lançamento do livro em 2001, na Casa do Brasil Pedro Álvares Cabral na cidade portuguesa de Santarém. Se tudo correr bem, está previsto para 2004 o lançamento de outro livro nos mesmos moldes dos já citados, muitos em sua segunda edição. Será o *Palhoça 254 Anos*, que continuará materializando o trabalho do pesquisador que há 30 anos se dedica ao estudo da cultura popular e história do litoral catarinense e Açores.

Esta linha de trabalho abraçada pelo professor e que continua frutificando em forma de livros é coerente com a história pessoal de Farias. Natural da Enseada do Brito, no município de Palhoça, como ex-coordenador do Núcleo de Estudos Açorianos da UFSC ele havia percebido “a necessidade de material didático e informativo pelas comunidades açorianas, que não viam o retorno dos estudos ali desenvolvidos pelos professores”. A reação veio em forma de pesquisa e livros que hoje abastecem bibliotecas de escolas e faculdades e, não raro, estimulam e aquecem o turismo histórico de lugares que, através dessas publicações, já são assunto de revistas de viagem de outros países e continentes.



FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

PROJETO

De São José aos Açores
252 anos - Em Busca das Raízes

COORDENADOR

Vilson Francisco de Farias (foto)
e-mail: vilson.farias@bol.com.br

UNIDADE

Centro de Ciências da Educação,
Departamento de
Metodologia do Ensino

FINANCIADOR

Diversos

Uma cidade marcada pela transformação ambiental

Pomares de maçã alteraram a paisagem e a população de Fraiburgo

Imagine um pequeno município recortado por grandes propriedades rurais e em que 70% dos cinco mil habitantes vivem no campo. As matas já abasteceram madeireiras e deram espaço para a pecuária e agricultura de subsistência. Agora, pense num município cuja cidade abriga 70% dos 35 mil habitantes e é cercada por pomares de maçã de grandes propriedades rurais. Os dois cenários são do mesmo lugar: Fraiburgo, com uma diferença de apenas 30 anos entre uma imagem e outra. Esta *Transformação do Meio Ambiente com a Introdução dos Pomares de Maçã na Região de Fraiburgo* é o tema-título do trabalho desenvolvido pelo Laboratório de Migração e

Imigração através da linha de pesquisa de História Ambiental do Departamento de História da UFSC.

Coordenado pela professora Eunice Nodari, este projeto de pesquisa patrocinado pela Funcitec e pela empresa privada Pomifrai de Fruticultura, vai contar a história de uma população a partir do seu meio ambiente. “Não havia um só pé de maçã plantado em todo o município até 1960 e, hoje, numa área de oito mil hectares, encontramos cerca de 1.500 macieiras por hectare”, compara Jó Klanovicz, orientando de mestrado de Eunice e natural de Fraiburgo. Conhecedor da região e seus habitantes, o objetivo de Jó com este trabalho é “descobrir como foi, para a cidade, o

impacto ambiental do ponto de vista da história da paisagem”.

Para tanto, entre suas principais fontes estão os agrônomos e técnicos dos pomares que alteraram o ecossistema da região de campo e mata mista e coloriram a paisagem de Fraiburgo. Junto com este novo cenário que inspirou discursos de elogio ao verde, de um equilíbrio ecológico controlado e que também aqueceu o turismo no município, vieram os defensivos agrícolas e o iodeto de prata que se mistura às nuvens para evitar o granizo que ameaça as safras de maçã.

Munidos de relatórios técnicos de todas as empresas macieiras de Fraiburgo, com números detalhados sobre os pomares implantados e expurgados desde 1965, Jó Klanovicz e a professora Eunice organizam num livro de 100 páginas e num CD ROM, fartamente ilustrados com fotos de diferentes épocas, os últimos 30 anos do município. Além disso, o resultado deste trabalho será transformado numa exposição permanente que guardará a memória da região para as escolas públicas de Fraiburgo.

FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

PROJETO

A transformação do meio ambiente com a introdução dos pomares de macieira na região de Fraiburgo/SC (1970-2000)

COORDENADOR

Eunice Sueli Nodari (foto)
e-mail: eunice@reitoria.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Departamento de História

FINANCIADOR

Funcitec – Fundação de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina



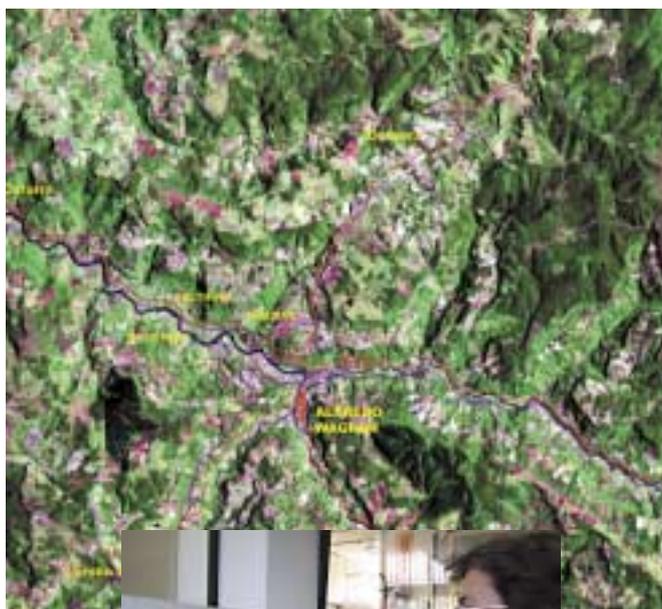
Mapeamento da energia

Laboratório da UFSC desenvolve metodologia para baratear o custo da cartografia

A necessidade de cartografia precisa e atualizada para a instalação de redes de distribuição de energia está levando empresas a investir na pesquisa de novos métodos para mapear as áreas de baixa densidade populacional, que não justificam a relação custo-benefício da aerofotogrametria (mapeamento por meio de fotos aéreas). Para a área rural do Estado de Santa Catarina, a CELESC trabalha com cartas adquiridas pelo Governo do Estado de Santa Catarina em 1960 – 80 na escala 1:50.000, até então nenhuma vez atualizadas. Um projeto da UFSC, em parceria com a ANEEL/CELESC, desenvolveu uma metodologia de geração de dados cartográficos digitais, que compreende a integração dos dados topográficos, limites municipais, coordenadas geográficas, elementos hídricos e rodoviários de uma determinada região a uma imagem de satélite, barateando o custo desse material cartográfico.

O projeto Geração de Suporte Cartográfico Digital do Sistema de Informações Geográficas da Rede de Distribuição de Energia (Celesc) com Emprego de Técnicas de Sensoriamento Remoto, realizado de agosto de 2002 a agosto de 2003, segundo supervisora científica da pesquisa Dr. Eugenia Karnaukhova, pode ser considerado como um dos inovadores na gestão do setor elétrico brasileiro.

A equipe do Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento desenvolveu as cartas-imagem com informações obtidas em formato raster (imagens do satélite Landsat TM7+ e CBERS) e de dados das cartas topográficas do IBGE, incluindo a pesquisa de campo e coleta de dados de GPS (equipamento usado para definir as coordenadas geográficas). A imagem bruta do satélite passou por uma série de processamentos, cortes, ajustes e efei-



PAULA AREND LAIER

tos visuais até chegar ao produto final: um catálogo de cartas-imagem, que permite a visualização da área piloto na tela do computador em escalas de 1:200.000 até 1:20.000, tanto no SIG-CELESC, quanto no sistema MapGuid para visualização cartográfica on line.

Essas cartas-imagem foram, então, adaptadas para integrar o Sistema de Informação Geográfica (SIG) da CELESC, responsável pelo cadastro e manutenção de banco de dados digitais da rede de distribuição de energia elétrica, com dados cartográficos geoambientais. Os produtos gerados pelo projeto visam subsidiar o planejamento da expansão das redes de energia em áreas rurais do Estado e auxiliar na tomada das decisões estratégicas da Empresa, assim como na manutenção dos seus sistemas regionais.

O projeto-piloto trabalhou com as redes de distribuição dos municípios de Alfredo Wagner, Rio Rufino e Bom Retiro. Segundo coordenador do projeto,

professor Carlos Loch, a área mapeada seguindo a metodologia proposta por cerca de R\$ 100 mil (custo total do projeto), custaria dezenas de vezes a mais em levantamentos aerofotogramétricos, sem considerar os ganhos das duas instituições envolvidas no projeto em equipamentos e capacitação de quadros.

Com a pesquisa, o laboratório da UFSC ganhou equipamentos (só o aparelho de GPS custou R\$ 12 mil), imagens de satélite, ampliou o quadro de pessoal com bolsistas de iniciação científica, mestrado e comprou softwares atualizados. Por outro lado, a CELESC foi beneficiada com produtos finais da pesquisa equipamentos e cursos de capacitação, previstos para a transferência da metodologia.

Entre os impactos sociais do projeto está a possibilidade dos municípios da área piloto terem acesso aos respectivos documentos cartográficos para realização do planejamento territorial e incentivos econômicos e sociais.

A importância e o sucesso do trabalho realizado pela equipe do LabFSG confirmam-se na continuação da parceria com a CELESC, para outros dois projetos de linhas de pesquisa complementares, com desenvolvimento previsto para os anos de 2003 a 2005.

PROJETO

Geração de Suporte Cartográfico Digital do Sistema de Informações Geográficas da Rede de Distribuição de Energia (Celesc) com Emprego de Técnicas de Sensoriamento Remoto

COORDENADOR

Carlos Loch (loch@ecv.ufsc.br)

UNIDADE

Centro Tecnológico, Dep. Engenharia Civil

FINANCIADOR

CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina



Sintonia há mais de uma década

Há 15 anos Grupo da Engenharia de Produção e Sistemas pesquisa soluções para o dia-a-dia das empresas

Em 2002, muitas micro e pequenas empresas (MPES) de Santa Catarina conheceram uma forma diferente de solucionar problemas que, embora fossem comuns, eram tratados individualmente por cada empresário a sua maneira. A novidade, que há três anos passou a ser o foco de trabalho do Grupo de Engenharia e Análise de Valor (GAV) da Engenharia de Produção e Sistemas da UFSC, é o atendimento coletivo. Através desta ferramenta, as pequenas empresas rateiam investimentos para soluções comuns. “Em 2002 aumentou sensivelmente a demanda para este tipo de atendimento”, afirma o engenheiro de produção Dante Luiz Juliatto, coordenador do projeto de atendimento a pequenas empresas do GAV.

Mas este já foi o segundo desafio trazido ao Grupo pelo Sebrae de Santa Catarina. Há nove anos, quando o Sebrae procurava profissionais para atender empresas de pequeno porte, a primeira parceria com o GAV foi originada

pelo Programa de Apoio Tecnológico a Micro e Pequenas Empresas, o PATME (do SEBRAE) que, neste período, prestou serviço a cerca de 70 empresas individualmente e foi a porta de entrada do GAV ao segmento das MPES.

Criado há 15 anos para ser o elo entre as pesquisas da Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade e as empresas de uma maneira geral, incluindo as de médio e grande portes, o GAV teve que superar algumas barreiras culturais antes de abrir espaço junto ao empresariado. “No início, os empresários das pequenas empresas viam a Universidade como algo distante da realidade”, lembra Juliatto, “preconceito que levamos cerca de dois anos para derrubar e, a partir daí, conquistar mais espaço com os resultados”. Isto porque no decorrer deste período a equipe do GAV conseguiu um argumento de peso ao apresentar números eloqüentes no faturamento e, principalmente, na lucratividade das empresas. Para tanto, o profissional que presta consultoria ou

assessoria para empresas clientes do GAV “tem que ter subsídios para discutir custos, recursos humanos, produção, planejamento, mercado e muitos outros temas com o empresário”, detalha Juliatto. Para reunir profissionais com este perfil, o GAV conta com professores e pesquisadores, doutorandos, mestrandos e graduandos especialistas em Engenharia de Produção.

Com esta equipe são desenvolvidas ferramentas de diagnóstico, avaliações de melhorias, de custeio e prioridades de melhoria das empresas clientes. “São procedimentos ou métodos de trabalho que permitem conhecer e fazer um perfil da empresa em conjunto com o empresário”, explica Juliatto. Foram os bons resultados de clientes como a Confeitaria Chuvisco, a Vitamassas, Iso-passe, Tina Brunelli, Hocus Pocus e muitas outras de diferentes setores que credenciaram o GAV a oferecer o atendimento coletivo às MPES.

Desta vez, o desafio foi congregiar empresas de um mesmo segmento que



FOTOS: FELIPE CHRISTI/FOTONOTICIAS

se reconheciam, até então, como concorrentes. “Para convencer de que era possível buscar melhorias para empresas de um mesmo setor e aumentar a competitividade em conjunto, o argumento foi o atendimento ao mercado externo ou simplesmente fora do mercado em que estavam inseridas”, lembra o coordenador do GAV.

Foi assim que inúmeras padarias, pequenas indústrias têxteis, de vestuário, do setor moveleiro, do metal mecânico, de alimentos e estabelecimentos comerciais como mini mercados passaram a se organizar, melhorando sistemas de controle, adequando produtos e serviços e criando centrais de compras que lhes auferia maior poder de negociação junto aos fornecedores e, conseqüentemente, ganhos de competitividade. Mais uma vez, os bons resultados abriram novos desafios ao GAV que, a convite do Sebrae, vem participando desde o ano passado

de dois programas de atendimento coletivo a MPES – criados pelo Sebrae, o de Capacitação de Fornecedores e o de Competitividade Setorial.

No primeiro, a ação consiste em identificar nas grandes empresas as micro e pequenas empresas fornecedoras (terceirizadas) e capacitá-las para melhorar seus processos de gestão e qualidade. Já o programa de Competitividade Setorial tem foco em segmentos específicos para promover a visão de ganho coletivo com ampliação de mercado externo, aprimora-

mento dos processos e aumento da competitividade.

Com uma variada carteira de clientes satisfeitos com os resultados do trabalho desenvolvido pelo GAV, Juliatto observa que “fazemos uma revolução cultural nas empresas de forma não agressiva, não pela conversa, mas pelos números”. De acordo com ele, “quando o empresário vê os números e sabe de onde vêm, ele passa a acreditar nos processos, e é assim que a demanda vem aumentando: pelos resultados”.



PROJETO

Grupo de Engenharia e Análise do Valor/PATME

COORDENADOR

Dante Luiz Juliatto (foto)
e-mail: dante@eps.ufsc.br

UNIDADE

Centro Tecnológico,
Departamento de Engenharia
de Produção e Sistemas

FINANCIADOR

SEBRAE - Serviço de Apoio as
Micro e Pequenas Empresas

Invisível, mas imprescindível

Há 17 anos o Núcleo de Manutenção conserta equipamentos didáticos e científicos

A pesar de ser um trabalho praticamente invisível, a manutenção de equipamentos é essencial para a vida de uma universidade pública. E um dos méritos do Núcleo de Manutenção da UFSC (NUMA) é manter essa invisibilidade, o que significa que o trabalho está sendo bem feito. “Quase ninguém vê ou sabe o que é feito aqui, mas quando se comete um erro, com certeza, aparece” diz o gerente do NUMA, Sérgio Seugling.

O Núcleo existe desde 1986 e conserta gratuitamente equipamentos de informática, eletroeletrônica, ótica e mecânica usados em laboratórios e salas de aulas da UFSC. Só no ano passado, foram 3.613 solicitações. A área mais requisitada é a de informática, com 1.009 pedidos de conserto.

A equipe de trabalho, formada por cerca de 20 pessoas, entre técnicos, engenheiros e pessoal administrativo. O grupo atual é considerado ideal por Seugling e é apoiado decisivamente pela FAPEU. “Uma das vantagens do NUMA é que reúne pes-



FOTOS: PAULA AREND LAIER



soal qualificado de diversas áreas” diz o engenheiro. O Núcleo também trabalha em parceria com a Escola Técnica Federal e alguns laboratório da própria universidade.

O próximo desafio do NUMA é aprovação de um projeto pelo CNPq, para a compra de ferramentas e instrumentos de trabalho.



PROJETO

Núcleo de Manutenção da UFSC

COORDENADOR

Sérgio Seugling (foto à esquerda)
e-mail: seugling@mbox1.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Administração,
Núcleo de Manutenção

FINANCIADOR

FAPEU/UFSC



Hospitais mais seguros e saudáveis

Novo modelo de gestão para monitorar prestadores de serviços de saúde

Garantir nos resultados de hospitais a satisfação do cliente, qualidade ambiental, saúde e segurança ocupacional integrados à metodologia de Acreditação Hospitalar pode ser um objetivo quase hipotético, mas já existem estudos consistentes para a sua concretização. É o caso do projeto desenvolvido em conjunto pela professora Alacoque Lorenzini Erdmann, do Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da UFSC e a administradora da Secretaria de Estado da Saúde Kristiane Rico Sanchez.

Intitulado *Sistemas de Gestão Ambiental Integrada: um Enfoque para Organizações*, o trabalho é vinculado ao Núcleo Interdisciplinar em Gestão da Produção e Custos do Departamento de Administração da UFSC e pretende, em última análise, assegurar aos hospitais um ambiente mais saudável, seguro e melhor qualidade nos serviços de saúde. “Trata-se de um campo novo”, explica a professora Alacoque, “em que exploramos aspectos da saúde ambiental no âmbito hospitalar voltado para a gestão de qualidade das normas de certificação ISO 9001 e 14001 utilizando a metodologia de Acreditação Hospitalar e BS 8800, que traça uma diretriz de atuação responsável”.

Esta última, vale lembrar, não é uma norma certificadora, mas os re-



FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

sultados alcançados em termos de qualidade potencializam o pleito de verbas se a instituição for pública e se consolidam como um diferencial para as organizações privadas. “Fundamentado nessas normas, queremos estruturar um sistema de gestão integrada para o monitoramento contínuo de uma gestão ambiental preventiva nas organizações prestadoras de serviços de saúde”, esclarece Alacoque, que desde 1976 se dedica à gestão hospitalar e, há um ano meio, coordena este projeto.

Envolvendo todos os setores dentro de um hospital, o trabalho proposto por Alacoque Erdmann e Kristiane Sanchez busca a acreditação da instituição de saúde tanto na sua estrutura e na organização de processos quanto nas práticas de gestão de qualidade, “sendo que a questão ambiental está inserida no contexto global, de responsabilidade de todas as pessoas”, lembra Kristiane. Isto porque este item não envolve só os aspectos biológicos, físicos e químicos presentes num hospital ou instituição de

saúde, mas também a segurança e riscos no ambiente de trabalho.

Para este monitoramento é imprescindível a gestão integrada que, por sua vez, “facilitará a adoção de indicadores e critérios de qualidade”, afirma a coordenadora do projeto. De acordo com ela, se hoje a gestão hospitalar, incorpora custos, qualidade dos serviços, tecnologias, e equipamentos, na gestão integrada entram ainda a questão do ambiente e a sistematização das ações dentro do hospital. “A partir daí”, entusiasma-se a professora, “podemos construir o que é mais importante: um conhecimento que chegue às mãos dos gestores para a construção de uma política a ser adotada”.

O modelo proposto pelas duas pesquisadoras está sendo implementado, a título de experiência piloto, numa instituição de saúde da Grande Florianópolis. Entretanto, “os elementos que compõem este paradigma de gestão podem ser operacionalizados para outras organizações atuantes no atendimento à saúde”, conclui Kristiane.

PROJETO

Sistema de gestão ambiental integrada: um enfoque orientado para organizações hospitalares

COORDENADOR

Alacoque Lorenzini Erdmann
e-mail: alacoque@newsite.com.br

UNIDADE

Centro de Ciências da Saúde,
Departamento de Enfermagem

FINANCIADOR

Funcitec – Fundação de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.

Propriedade intelectual ganha gerenciamento profissional

Coordenadoria promove a proteção jurídica e econômica das criações da UFSC

Criada em junho de 2002 pelo Conselho Universitário da UFSC e em funcionamento desde fevereiro de 2003, a criação da Coordenadoria de Gestão da Propriedade Intelectual (COGEPI), foi possível a partir de recursos do CNPq através do Fundo Setorial Verde-Amarelo. No primeiro semestre de 2003, a COGEPI analisou quinze contratos e vários projetos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologia que poderão resultar em futuros pedidos de patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual.

Trata-se de um bom número, considerando o pouco tempo de existência do órgão vinculado ao departamento de Apoio à Pesquisa da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação para apoiar a transferência de tecnologia e estimular a proteção jurídica e exploração econômica das criações intelectuais da Universidade.

Assim, autores de criação inovadora em qualquer área do conhecimento que se enquadrem como docentes, técnicos-administrativos, alunos ou estagiários da instituição, podem contar com o assessoramento da COGEPI para elaboração do instrumento para proteção de propriedade intelectual de seu trabalho. Este instrumento pode ser um pedido de patente, de registro de desenho, de registro de programa de computador etc., e esses documentos vão garantir a titularidade da autoria e os ganhos econômicos do pesquisador.

“Hoje existe um contrato que regula estes procedimentos”, informa o professor e assessor da COGEPI, Luiz Otávio Pimentel, pois trata-se de um termo de co-titularidade entre o pesquisador, a UFSC e a empresa parceira. “Antes da COGEPI, a empresa, o pesquisador e o departamento em ques-

ção faziam um convênio sem nenhuma assessoria que cuidasse especificamente dos direitos intelectuais e de exploração, que acabavam quase sempre ficando com as empresas enquanto o autor recebia uma única contrapartida e nada mais”, descreve Pimentel.

No caso de criações ou invenções que tenham sido desenvolvidas na UFSC sem a parceria de empresas pri-

vadas, uma equipe de consultores da COGEPI vai verificar se cabe o pedido de proteção intelectual junto ao INPI. Em caso afirmativo, a solicitação de patente é encaminhada pela própria coordenadoria que, depois disso, também vai negociar com empresas interessadas na compra do direito de produção comercial do produto.

O que parece um procedimento simples como a expedição de uma carta de patente, entretanto, pode levar até sete anos. Dependendo da complexidade do produto e do trabalho dentro do INPI, só a busca pode levar de dois a seis meses. Hoje tudo isso é acompanhado de perto pela COGEPI, que conta com os serviços da advogada Kelly Brush. Segundo ela, pelos contratos intermediados pela Coordenadoria, a titularidade prevê 1/3 dos direitos para o pesquisador, 1/3 para a UFSC e 1/3 para a empresa privada.



ANDRÉ VALENTE/ILUSTRATIVA

PROJETO
Núcleo de Apoio à Propriedade Intelectual da UFSC

COORDENADORES
Álvaro Prata e Luiz O. Pimentel (foto)
e-mail: prata@prpg.ufsc.br
pimentel@reitoria.ufsc.br

UNIDADE
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, Coord. de Gestão da Propriedade Intelectual (COGEPI)

FINANCIADOR
CNPq – Fundo Verde-Amarelo



FELIPE CHRISTI/FOTONOTÍCIAS

Livros com a marca da cultura catarinense

Editora da UFSC divulga nacionalmente a produção científica e cultural do estado

Ao participar pela primeira vez com estande próprio da Bienal do Rio de Janeiro, no primeiro semestre de 2003 a Editora da UFSC venceu o que era considerado pelo seu diretor, o professor e escritor Alcides Buss, um grande desafio. “Superamos todas as dificuldades e levamos com nossos autores, produção científica e cultural, a marca catarinense para a maior e mais importante vitrine nacional do mercado editorial”, afirma Buss, que dirige a instituição desde 1991.

Com cerca de mil títulos publicados e uma média de 40 a 50 livros lançados anualmente a partir de seu funcionamento em 1981, a Editora da UFSC é hoje uma das maiores do Sul do país. De porte médio, a Edufsc centra sua política principalmente na divulgação do saber produzido dentro da universidade, além da edição de livros didáticos para o terceiro grau, responsáveis hoje por até 25% dos títulos lançados e consumidos largamente em outras instituições de ensino superior de todo o Brasil.

Dentro dos trabalhos produzidos na universidade, Buss destaca a preocupação em divulgar pesquisas de ponta realizadas na UFSC, a tradução de textos estrangeiros e o resgate cultural e divulgação da história da região e suas carências. Na área literária, a editora se propõe a estimular e promover novos escritores através das coleções *Paideuma*, *Traduzir*, *Ipsis literis* e *Memória Literária de Santa Catarina*. Juntas, estas quatro coleções representam cerca de 10% da produção da editora. Além dos livros editados, a Edufsc publica desde os anos 80 a revista literária *Poité* e o *Jornal Leitura e Prazer*, ambos de periodicidade semestral.

Quanto à seleção e aprovação dos livros a serem publicados, Buss expli-



FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

ca que cabe aos seis membros de diferentes áreas do conhecimento que integram o conselho editorial. Eles se reúnem quinzenalmente para apreciação de originais enviados por autores interessados e para discussão da política editorial da instituição. Neste aspecto, Alcides Buss destaca que “os critérios maiores são a qualidade e importância do trabalho em questão”. Os únicos textos que não são aceitos para apreciação e publicação pela Edufsc são os que tratam de esoterismo, religião, auto-ajuda e literatura infantil ou infanto-juvenil.

Embora os critérios comerciais não sejam os mais valorizados pelo conselho editorial, a Edufsc já conta com alguns *best-sellers*, como o *Dicionário Básico de Latim*, de autoria de Raulino Busarello, lançado pela primeira vez em 1988 e atualmente na sua sexta edição. Outro exemplo é *Introdução à Engenharia*, de Walter Antônio Bazzo e Luiz Teixeira do Vale Pereira, que foi adotado pelas universidades de praticamente todo o país e hoje está na sua sétima edição.

Com um quadro de colaboradores que chega a cerca de 40 pessoas, incluindo estudantes com bolsas de trabalho, a Editora da UFSC é principalmente solicitada pelas áreas de Letras, Ci-

ências Humanas e Tecnologia, respectivamente. A distribuição dos livros ali produzidos se dá por mala direta, através de pontos de venda da própria editora, via Internet, através de um convênio com as principais universidades brasileiras e ainda através de distribuidoras comerciais convencionais.

Para este ano de 2003, a meta da Edufsc é atingir a marca dos 50 títulos publicados sem perder de vista a importância e qualidade de seus produtos. “Temos que competir com as melhores editoras brasileiras em qualidade e preço para garantirmos a continuidade deste trabalho”, conclui o diretor Alcides Buss.

PROJETO

Editora da UFSC

COORDENADOR

Alcides Buss
e-mail: alcides@editora.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão,
Editora da UFSC

FINANCIADOR

Diversos

Recuperando a flora para manter a fauna no Oeste do estado

Espécies em risco de extinção na Bacia do Rio Uruguai começam a ser protegidas

Em 1995, quando pesquisadores do Departamento de Aqüicultura da UFSC foram apurar que peixes da Bacia do Rio Uruguai poderiam ser cultivados para desenvolver a tecnologia adequada, dificilmente poderiam imaginar que o projeto inicial se bifurcaria num trabalho bem mais abrangente. Pois naquela região, que envolve parte do Oeste catarinense e do Rio Grande do Sul, a equipe do professor Evoy Zaniboni Filho, do Departamento de Aqüicultura do Centro de Ciências Agrárias da UFSC, encontrou sérias distorções ambientais. “A Bacia estava degradada por lixões, curtumes, desmatamentos, esgotos domésticos e muita poluição por esterco suíno”, lembra Zaniboni, ponderando que “hoje parte desses problemas está solucionada”.

Naquela época e naquele cenário, o risco de extinção de algumas populações de peixes foi o estopim para o pesquisador acrescentar aos objetivos do seu trabalho - antes restrito ao estudo de espécies para desenvolvimento de tecnologias de cultivo - a conservação de estoques pesqueiros da região. “Éramos três professores e mais uma equipe de 24 pessoas entre alunos e contratados da FAPEU”,

lembra Evoy, “e nossa meta era identificar as espécies boas para cultivo, estudá-las e desenvolver as tecnologias de cultivo para os peixes de água doce que, no mercado, são considerados exóticos e têm um alto valor agregado”.

Este aparente desvio no trabalho, longe de prejudicar os objetivos iniciais da pesquisa de Zaniboni e sua equipe, acabou contribuindo, pois entre as espécies em risco de extinção a serem protegidas havia algumas de relevante



importância econômica para a piscicultura, como a piracanjuba. Isto porque, vale lembrar, o mote deste trabalho era precisamente o cultivo de peixes de água doce como alternativa de emprego e renda. Atualmente, esta atividade responde pela subsistência



FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

PROJETO

Avaliação do potencial de peixes de água doce nativos da bacia do rio Uruguai para a exploração em aqüicultura, em Santa Catarina

COORDENADOR

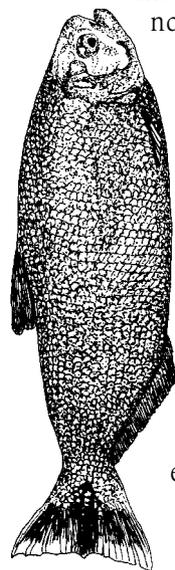
Evoy Zaniboni Filho (foto)
e-mail: zaniboni@cca.ufsc.br

UNIDADE

CCA, Departamento de Aqüicultura

FINANCIADOR

Embrapa- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária





em toda aquela região, a sobra de estérco acaba indo para os rios. Problemas como este acabaram por criar conflito entre órgãos de fomento do governo do Estado e órgãos de fiscalização ambiental.

Foi neste contexto que Zaniboni e sua equipe deram início a ações em parceria com empresas de energia elétrica que constroem barragens. “Trabalhamos oferecendo estratégias de manejo”, descreve o professor, “como eles são obrigados a plantar vegetação ciliar ao redor das barragens e lagos, nós verificamos que espécies de peixes comem sementes e frutas estão na lista dos ameaçados de extinção e criamos ali um ambiente ideal”. Foi assim que a já citada piracanjuba escapou do desaparecimento. “O peixe já tinha sumido de praticamente todo o

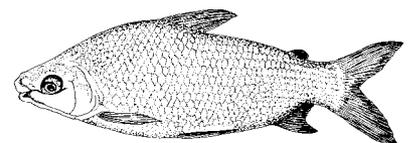
rio”, relata Evoy, “mas continuava existindo na única reserva florestal da Bacia do Uruguai, em Derrubadas, RS, onde ainda coletava sementes”.

A partir desta reserva internacional, com 17 mil hectares no Brasil e outros 200 mil hectares na Argentina, a piracanjuba voltou a povoar a Bacia do Uruguai. Antes disso, a equipe de Zaniboni fez mudas da vegetação do lugar para replantar em outras localidades. O segundo passo foi criar os peixes em cativeiro para posteriormente fazer a reprodução, criar as larvas e finalmente povoar os lagos de hidrelétricas e o próprio rio Uruguai com a soltura dos alevinos. Aí começa uma outra etapa do trabalho: o monitoramento dos peixes, que é feito a cada dois meses através da Biotelemetria.

Este método permite que o cientista acompanhe todos os deslocamentos do peixe por um rádio-transmissor colocado no animal cirurgicamente. Hoje, estes monitores estão distribuídos em cerca de 100 peixes das espécies piracanjuba, dourado e curimatã, todos utilizados para cultivo e consumo humano.

Neste meio tempo, através de um programa da Fundação Nacional do Meio Ambiente junto com a prefeitura de São Carlos, foi construída uma estação de cultivo com tanques viveiros que abrigam cerca de dez espécies de peixes com respectivos plantéis de reprodutores. Ali são produzidos os alevinos que serão engordados pelos produtores para abastecer pesque-pagues, restaurantes e o consumo local. Também em Chapecó esta atividade motivou a abertura de uma empresa de beneficiamento de peixe de água doce que já está gerando emprego e renda.

Estes são alguns resultados sociais do trabalho desenvolvido pelo professor Zaniboni, mas o retorno disso do ponto de vista ambiental talvez seja imensurável. Apesar de ainda haver muito o que fazer em toda a Bacia, já que o próprio rio sofre constantes mudanças nas margens, o professor já sabe que há meios de reverter quadros preocupantes como o da piracanjuba. Pois “onde podemos recuperar o meio ambiente há como recuperar a fauna”, assegura Evoy Zaniboni.



De onde vêm os camarões



Laboratório da UFSC se especializa na produção de pós-larvas de camarão, apoiando as fazendas de produção em Santa Catarina



O Laboratório de Camarões Marinhos (LCM) da Universidade Federal de Santa Catarina é hoje um centro de referência nacional em pesquisa e produção de pós-larvas de camarão marinho. A produção de pós-larvas é a primeira fase do processo produtivo da carcinicultura. Os trabalhos de larvicultura na Barra da Lagoa, em Florianópolis, começaram em 1985 com experiências com as espécies nativas *Litopenaeus schmitti* (camarão branco ou legítimo) e *Farfante-*

penaeus paulensis e *F. brasiliensis* (camarões rosas). Mas o grande avanço veio em 1998, quando, atendendo às necessidades dos produtores catarinenses, o laboratório passou a produzir pós-larvas do camarão branco-do-pacífico (*Litopenaeus vannamei*). Em cinco anos a produção do laboratório passou de 35 milhões (1998) para 450 milhões de pós-larvas (2002).

Comprovada a viabilidade da produção do camarão branco-do-pacífico, veio o apoio do Governo do Estado e a cria-

ção do Programa de Desenvolvimento de Camarões Marinhos em Santa Catarina, em 1999. Além atuar junto com a EPA-GRI no planejamento, treinamento de pessoal em todos os níveis e formulação de projetos, o LCM acumulou a responsabilidade pela produção de pós-larvas. Hoje, o laboratório fornece pós-larvas com 30 dias de vida (Pós larva 20). Parte do valor arrecadado com a venda (3%) vai para o “fundo de larva”, que é dividido igualmente entre a Associação Catarinense dos Criadores de Camarão e o

Programa Estadual. No ano passado foram repassados R\$ 100 mil, investidos entre outras coisas, na realização de cursos de capacitação técnica, na compra de equipamentos para monitoramento a serem utilizados no campo pelos técnicos que prestam assistência técnica aos produtores, em pagamento de alunos bolsistas que atuam no campo, em intercâmbios e na manutenção de veículos utilizados na extensão.

Segundo um dos coordenadores do Laboratório, Elpídio Beltra-

PROJETO

Larvicultura Barra da Lagoa

COORDENADOR

Edemar Roberto Andreatta
(à esquerda, na foto)
e-mail: lcme@fapeu.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Ciências Agrárias,
Departamento de Aquicultura

FINANCIADOR

Diversos



me (à direita de Andreatta, na foto da página ao lado), há algumas coisas que não se resolvem só com pesquisa: “é preciso conhecer o problema no sistema produtivo, e por causa disso a interação do laboratório com o processo de produção em escala comercial é importante”. Outro motivo da necessidade de participação do LCM no sistema de produção é o econômico: “nós montamos uma infraestrutura no laboratório que se for dedicada só para pesquisa terá um custo muito alto que o sistema de financiamento governamental não poderia bancar. O laboratório poderá estar dentro do processo de fornecimento de larvas por tempo indeterminado, mas não como meta prioritária. É preciso encontrar um meio-termo, que permita aumentar a dedicação à pesquisa, transferência de tecnologia e ao ensino”, diz.

Outra novidade do LCM para 2003 é a certificação com a ISO 14001 – que conduz as empresas ou instituições para melhorar a qualidade e preservar o meio ambiente. O trabalho para isso já está quase concluído e espera-se que em março próximo o LCM esteja certificado. A certificação ISO 14001 atende a legislação ambiental e controle de qualidade, dando um crédito extra ao material biológico que sai do LCM.

O Laboratório de Camarões Marinhos recebeu apoio financeiro de diferentes instituições, entre elas, a Fundação Banco do Brasil, Fundo Nacional do Meio Ambiente, Governo do Estado de Santa Catarina e a Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional (CIDA) através do BMLP (Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricul-

tura). O apoio recebido das diferentes instituições permitiram ao laboratório estabelecer uma infraestrutura economicamente auto-suficiente. Para o coordenador Elpídio Beltrame, o mais importante neste projeto não são os recursos que ele aporta, mas “a integração que ele promove com o setor produtivo e os intercâmbios com outros centros de excelência que permitem a busca constante de novas tecnologias para a carcinicultura.”.

Para o Prof. Edeomar Roberto Andreatta, também coordenador do laboratório, só foi possível estruturar e manter a equipe de um laboratório do porte do LCM, fora do Campus Universitário e durante tantos anos, porque houve o apoio contínuo de um sistema fundacional eficiente. Nas várias crises financeiras, quando o LCM foi deficitário, a FAPEU ofereceu suporte financeiro e moral para a manutenção da equipe e das atividades principais.

Como nasce o camarão

A produção de pós-larvas, filhotes de camarão, começa com a preparação e seleção dos reprodutores (fêmeas e machos). Eles ficam acondicionados em tanques especiais e recebem uma série de cuidados, principalmente um regime nutricional rico. Cada fêmea tem capacidade para produzir em média 150 mil ovos por desova, que se repete a intervalos de três ou quatro dias durante três a quatro meses. As larvas nascidas são contadas, avaliadas e transferidas para o setor de larvicultura, onde permanecem durante 15 dias, acondicionadas em grandes tanques. A taxa de sobrevivência média é de 55%. Da larvicultura, as larvas são transferidas para os berçários. Nesta fase, as larvas terão mais espaço e recebem alimentação comercial, sendo preparadas para serem transferidas para os viveiros das fazendas de produção. No pré-berçário, durante 10 ou 15 dias as pós-larvas crescem e adquirem a resistência necessária para suportar as adversidades dos viveiros. Após um processo rigoroso de avaliação, as pós-larvas são aclimatadas, contadas e transferidas para as fazendas de produção.



No mar, o futuro

Intercâmbio entre universidades canadenses e brasileiras para gerar renda

O Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricultura (BMLP – Brazilian Mariculture Linkage Program) foi desenvolvido por instituições canadenses e brasileiras para promover o uso sustentável dos recursos costeiros do Brasil através do desenvolvimento da maricultura artesanal. O programa de cinco anos, que terminou em julho de 2003, recebeu fundos da Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional (CIDA - Canadian International Development Agency) que dá assistência para instituições daquele País que trabalham com países em desenvolvimento. O BMLP utilizou uma estratégia multi-institucional e multi-disciplinar para apoiar o cultivo artesanal de camarão, peixes marinhos e moluscos por todo o Brasil. Ao mesmo tempo preocupou-se com aspectos tais como desenvolvimento humano, proteção ambiental, saúde e gerenciamento de recursos costeiros dentro dos preceitos da agenda de sustentabilidade.

O BMLP foi construído sobre a base pré-existente de conhecimento e perícia de inúmeros indivíduos e instituições de Santa Catarina, criada muito antes do envolvimento com as instituições canadenses (STTP - Shellfish Technology Transfer Project).

O cultivo de ostras em Santa Catarina foi inicialmente introduzido em 1983, através do projeto intitulado "A viabilidade do cultivo de ostras em conjunto com o cultivo de camarão", financiado pela Fundação Banco do Brasil. Apesar das dificuldades das primeiras tentativas usando a ostra nativa *Crassostrea rhizophorae*, os pesquisadores acreditavam no potencial do estado para seu cultivo. Em 1987, sob a coordenação do Professor Carlos Rogério Poli, pesquisadores começaram a trabalhar com a comunidade de Santo Antônio de Lisboa, experimentando o cultivo da ostra do Pacífico (*Crassostrea gigas*). Este trabalho inicial permitiu a construção de uma pequena fazenda

em parceria com a Colônia de Pescadores Z-11 e a formação do primeiro Condomínio de Pesca Baía Norte.

Foi esta fazenda, ainda em construção, que um professor da Universidade canadense de Victoria, Jack Littlepage, visitou em 1989. O resultado desta única visita foi o desenvolvimento do Projeto de Transferência de Tecnologia em Moluscos (STTP - Shellfish Technology Transfer Project), um projeto apoiado financeiramente pela CIDA e por outras instituições como o Banco do Brasil, IBAMA, Epagri, Finep, para dar assistência ao cultivo de ostras em Santa Catarina. Este projeto, que recebeu fundos em 1993, formou as bases da longa parceria entre a Universidade de Victoria e a Universidade Federal de Santa Catarina. Em 2002, o STTP recebeu da CIDA e Prêmio de Excelência.



Cultivo de mexilhões na comunidade de Perocão, município de Guarapari, ES.



Despesca (colheita) de camarões cultivados em gaiolas em Guarapuá, Cairu, BA.

FOTOS: LÚCIA VALENTE



PAULA AREND LAIER



O professor David Levin (e), da UVic, Canadá, durante o mini-curso de Virologia Aplicada, ministrado na UFSC em agosto de 2002.

Fazenda Yakult, da UFSC, em Araquari: treinamento para produtores de camarão.



O cultivo de artemia transformou o caminhoneiro Antônio Ferreira de Melo, de Grossos, RN, em empresário exportador.



Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos da UFSC, na Barra da Lagoa, SC, responsável pela produção de 1,6 milhão de dúzias de sementes de ostras em 2002.

PROJETO

Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricultura – BMLP

COORDENADORES

Carlos Rogério Poli e Edegar Roberto Andreatta
e-mail: cpoli@iaccess.com.br andreatta@mbox1.ufsc.br

UNIDADE

Departamento de Aqüicultura, CCA

FINANCIADOR

Canadian International Development Agency – CIDA

Bons resultados em Santa Catarina

Os resultados alcançados, pelo menos em Santa Catarina, são eloqüentes:

- **1.200 famílias** envolvidas na produção de moluscos, gerando como mão de obra direta **5.000 empregos** nos 10 municípios envolvidos na atividade;
- a safra 2001/2002 chegou a **10,7 mil toneladas de mexilhões** e **1,6 milhão de dúzias de ostras**, colocando o Estado de SC

como o principal produtor nacional de moluscos;

- a atividade possui **19 associações** e uma federação de maricultores, além de **5 cooperativas** distribuídas em 12 parques aquícolas municipais, que totalizam uma área de 900 hectares;
- existem no estado **6 unidades de beneficiamento de moluscos**, sendo 4 delas pertencentes a associações de maricultores.

Estava claro para todos aqueles envolvidos no STTP que seria uma grande tragédia se a parceria entre as duas instituições acabasse com o fim do projeto. Uma expansão parecia natural e seu resultado acabou sendo a criação do BMLP, que além de Santa Catarina desenvolveu novas parcerias em outras áreas do Brasil e com outras instituições canadenses, definitivamente incorporando mais seis universidades.

O Canadá possui uma longa história em maricultura. De fato, a *Crassostrea virginica* tem sido cultivada por séculos no leste do Canadá enquanto a cultura da *Crassostrea gigas* começou no oeste em 1920. A maricultura continuou a aumentar de importância no Canadá na medida em que problemas decorrentes desta expansão apareciam, como o excesso de produção de peixes e o impacto econômico nas comunidades costeiras. As instituições canadenses, em consequência disso, tiveram muito a oferecer em termos de experiência prática e conhecimento tecnológico.

O BMLP trouxe consigo três instituições canadenses, a Universidade de Victoria, a Memorial University de Newfoundland e a University-College de Malaspina, reunindo experiências tanto das costas do Atlântico como do Pacífi-

co do Canadá. A prática diversificada destas três instituições capacitou o BMLP em grande parte dos aspectos relevantes de uma maricultura em crescimento.

Na época em que o BMLP iniciou, as atividades de maricultura já estavam em franca expansão e rápido crescimento no sul do Brasil. O nível de conhecimento alcançado em Santa Catarina foi tal que a indústria pode continuar crescendo sem que seu desenvolvimento fosse afetado substancialmente pela participação canadense. Entretanto, isto não ocorria nas demais regiões do Brasil. O BMLP atuou como um instrumento para aproximar o norte e o sul, dando à UFSC a oportunidade de compartilhar o que havia aprendido. Os parceiros

do BMLP nas Universidades Federais do Maranhão, do Rio Grande do Norte, da Bahia e do Espírito Santo estão trabalhando para desenvolver a maricultura



Cultivo de ostra nativa em Conceição da Barra, ES.

nos seus estados, tornando realidade o potencial que seu litoral oferece.

O objetivo final do BMLP era fornecer às pequenas comunidades pesqueiras o conhecimento e a assistência técnica necessárias para habilitá-las a desenvolver as suas próprias atividades de maricultura. É muito importante, afirma o coordenador do projeto no Brasil, biólogo Dr. Carlos Rogério Poli, “dar a estas comunidades uma alternativa à pesca exploratória sem alterar seu modo de vida tradicional”. Não é suficiente proporcionar oportunidades de emprego a estas comunidades se sua cultura se perder neste processo. “Maricultura é, além de tudo, uma solução ideal para os problemas enfrentados pelas comunidades costeiras. Ela pode prover o necessário impulso econômico enquanto se mantêm os usos e costumes tradicionais da comunidade”, diz ele.

A natureza do programa, proporcionando treinamento e



A canadense Kathy McClaggan, produtora de ostras na Ilha de Vancouver, trabalhou com os produtores do Ribeirão da Ilha, Florianópolis, SC, e ficou surpresa com a criatividade dos brasileiros.

suporte para comunidades pesqueiras litorâneas, enfatiza a importância das parcerias com empresas de extensão e a indústria privada no Brasil. O BMLP baseia-se fortemente na sua parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri).

Se a maricultura no Brasil está para alcançar seu potencial, é necessário desenvolver novas tecnologias para enfrentar desafios futuros. “O BMLP não trabalhou apenas para desenvolver e adaptar técnicas de crescimento adequadas às condições ambientais encontradas em cada estado, mas também está proporcionando meios para atender as necessidades da indústria existente”, explica o Diretor Geral do projeto, Dr. Jack Littlepage. Um aspecto cha-

ve, a comercialização dos produtos, está contemplado pela introdução de novas técnicas de processamento e desenvolvimento de mecanismos de controle de qualidade dos produtos, buscando atender a toda a cadeia produtiva.

O BMLP procurou oferecer a oportunidade de desenvolver novas habilidades e aumentar o conhecimento em áreas que ajudarão o Brasil em seu desenvolvimento. Professores universitários, técnicos e pessoal de extensão tiveram a oportunidade de participar de treinamentos em outros estados do Brasil e no Canadá. Em alguns casos, este tomou forma de trabalho de pós-graduação avançado em instituições canadenses. Em outros casos, curtos períodos de treinamento são direcionados para resolver problemas es-

pecíficos relacionados às atividades de maricultura. Os professores brasileiros também têm tido a oportunidade de participar de conferências internacionais como uma maneira de introduzir novas idéias e tecnologias.

Entretanto, a troca de idéias e experiências não é uma via de mão única. Muitos canadenses foram influenciados pelo seu envolvimento com o BMLP. Especialistas canadenses, de instituições educacionais, agências de governo e indústria privada envolveram-se na troca de informações e idéias através de programas de treinamento e visitas a campo. Estudantes canadenses foram apresentados à cultura brasileira e participaram de estágios de quatro meses em instituições brasileiras.



O produtor de ostras Ademir Dario dos Santos, de Ribeirão da Ilha, SC, afirma que sua vida mudou para melhor, “mas quem quiser bons resultados precisa trabalhar duro”.



A comunidade de Barra dos Carvalhos, na Bahia, conheceu novas tecnologias no cultivo de peixes, ostras e camarões graças ao BMLP.

Raras, saborosas e caras



Espécie brasileira da coquille St. Jacques vai contribuir para a diversificação dos produtos da maricultura catarinense

Caras pelo sabor e pela raridade, do Caribe até o limite Sul da Ilha de Santa Catarina encontram-se as vieiras, cuja espécie de maior tamanho é *Nodipecten nodosus*, popularmente conhecida por Pata de Leão, espécie brasileira da famosa *coquille* St. Jacques francesa. A baixa densidade populacional deste molusco que pode chegar a 17 cm de diâmetro e faz a alegria de qualquer *gourmet* impede a sua captura para fins comerciais e gastronômicos. Entretanto, seu alto valor agregado sugere a espécie como mais um produto da maricultura com fins de geração de emprego e renda no litoral.

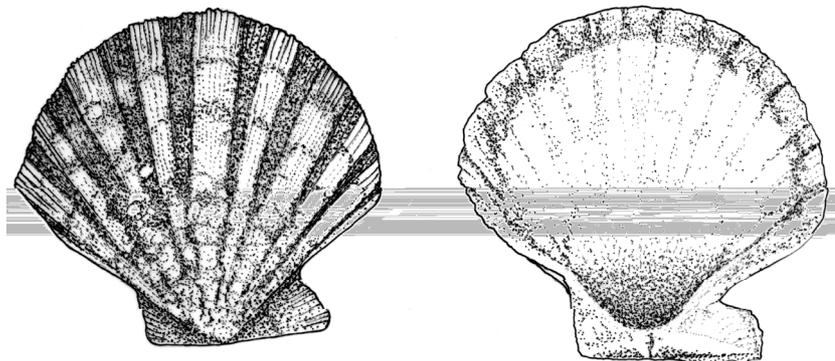
Este é um dos aspectos que motivava a pesquisa do biólogo Guilherme Rupp (foto na página ao lado), Doutor em Ecofisiologia de Moluscos pela Memorial University de Newfoundland, Canadá. Há doze anos ele trabalha para conhecer a ecologia e reprodução da espécie e desenvolver uma tecnologia de cultivo, já com significativos sucessos. Não muito distante do ideal para fins comerciais de

produção, o principal problema a ser superado é a obtenção de sementes de maneira constante e em grande quantidade para abastecer os cultivos. “Elas devem ser produzidas em laboratório para assegurar a sustentabilidade e constância necessárias para os cultivadores, pois a captação de sementes no mar é inviável pela baixa quantidade”, explica Rupp.

Muito mais sensíveis que as ostras, cujo cultivo já alterou a paisagem de muitas praias de baía e se confirmou como alternativa de renda às populações litorâneas, as vieiras bra-

sileiras exigem águas mais profundas e limpas e pelo menos 12 meses para que a semente se transforme no *coquille* para consumo. Em 1992 Rupp obteve as primeiras produções experimentais de sementes de vieira em laboratório, mas posteriormente se deparou com um novo obstáculo: a freqüente mortalidade das larvas. Através de projetos de pesquisa, sempre com apoio da FAPEU e do Laboratório de Cultivo de Moluscos Marinhos – UFSC, foi possível diagnosticar as causas e buscar soluções.

A partir de 1998 com recursos da





União Européia, identificou-se que a baixa resistência das larvas a microorganismos presentes nos cultivos era a principal causa das mortalidades, o que pode ser superado através de medidas profiláticas adequadas. Posteriormente, com apoio da BMLP (Brazilian Mariculture Linkage Program), foram aprofundados os estudos sobre a influência da sazonalidade, disponibilidade de

alimento, temperatura, salinidade e profundidade da água no crescimento e sobrevivência das pós-larvas de vieiras Pata de Leão. “Já determinamos os parâmetros eco-fisiológicos ideais para o crescimento, o que permite definir critérios para uma adequada seleção de locais para o cultivo”, assegura Rupp, vislumbrando as vieiras como mais uma diversificação dos produtos da maricultura, e um novo produto na cadeia de moluscos do litoral catarinense.

Se as pesquisas sobre o tema continuarem no ritmo atual em Santa Catarina, Guilherme acredita que dentro de um ou dois anos comecem a surgir as primeiras associações e cooperativas de pescadores voltadas ao cultivo de vieiras brasileiras. “Com um valor agregado muito superior ao das ostras, este produto vai encontrar um mercado fértil na gastronomia catarinense, que só não está mais desenvolvida pelo alto preço das vieiras importadas e baixa qualidade das espécies nativas”, afirma Rupp.

PROJETO

Cultivo de Pectínídeos

COORDENADOR

Jaime Fernando Ferreira

UNIDADE

Centro de Ciências Agrárias,
Departamento de Aqüicultura

FINANCIADOR

União Européia
e-mail: jff@cca.ufsc.br



FOTOS: LUCIA VALENTE

Para avaliar uma política pública

Como as políticas traçadas em Brasília podem corresponder à realidade

Para saber se a política de financiamento do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) está cumprindo no campo os objetivos para os quais foi criada nos gabinetes de ministérios, os professores Ademir Antônio Cazella e Lauro Matei, do Centro de Ciências Agrárias da UFSC elaboraram um método de avaliação que serviu de referência para outros estados do país.

Solicitado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e coordenado pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), este projeto absorveu quatro meses de trabalho e abrangeu 12 municípios catarinenses além de estados como Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Pernambuco. “Nossa meta era conferir a efetividade do plano de desenvolvimento rural e verificar o grau de representatividade dos diferentes segmentos que foram atores na elaboração deste plano”, explica Cazella.

Para tanto, os professores desenvolveram questionários aplicados direta-

mente nos municípios de Anchieta, Agronômica, Botuverá, Cel. Martins, Flor do Sertão, Ipira, Lontras, Paraíso, Princesa, Santiago do Sul, S. Martinho e 13 de Maio, entre os meses de julho a outubro de 2001. De cada localidade, foram selecionados para respondê-los um representante da Prefeitura, um representante dos agricultores - em geral presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais - uma representante das mulheres agricultoras, um do empresariado local, o secretário executivo do Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural, uma liderança na agricultura familiar, lideranças do MST ou da Pastoral da Terra.

Analisados pelo IBASE, os dados apurados pelo questionário revelaram uma grande dificuldade dos municípios na formulação de projetos de desenvolvimento; que as mulheres tinham pouquíssima participação nos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDR); bem como os agricultores periféricos. A não exigên-

cia de uma contrapartida dos beneficiados com financiamentos para infraestrutura foi um aspecto negativo no decorrer do processo. Agora, “estes resultados vão subsidiar os técnicos do Ministério do Desenvolvimento Agrário para o planejamento de novas políticas públicas de desenvolvimento rural”, afirma Ademir Cazella.



PROJETO
Plano de Fortalecimento do Negócio Familiar Rural no Estado de Santa Catarina

COORDENADOR
Ademir Antônio Cazella e Lauro Matei

UNIDADE
Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Zootecnia

FINANCIADOR
Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas - IBASE
e-mail: acazella@cca.ufsc.br

MÚSICA

Coral leva canto ilhéu a Viena

Talvez tenha sido a primeira vez que o *Rancho de Amor à Ilha e Lagoa da Conceição*, de autores catarinenses, tenham sido cantadas para um público tão diversificado como distante. Em dezembro de 2002, dez integrantes do Coral do Colégio de Aplicação da UFSC apresentaram estas canções durante um evento realizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em Viena. Nos três dias que passaram na capital austríaca, os cantores mirins executaram um repertório que incluiu Tom Jobim, Vinícius de Moraes e outros ícones da música brasileira.

O convite para este evento da ONU, que reuniu grupos musicais e artesãos e cozinheiros de diversas partes do mundo, partiu do músico catarinense Lauro Bandeira, que reside na Áustria há vári-

os anos e foi responsável pela organização da parte musical do bazar e mostra gastronômica no centro de convenções Áustriacenter. “Nossa apresentação foi muito bem recebida e também chamamos muita atenção por sermos o único grupo musical formado por crianças”, observa a professora de Música e regente do coral, Estela Maris Besen Guerini.

Ela acompanhou o grupo junto com a também professora de Música do Colégio de Aplicação, Cátia Maria Bianchini Dallanhol. Juntas, elas são as responsáveis pelos ensaios semanais do coral que já conta com cerca de 40 alunos de 8 a 14 anos de idade. Criado em 1994 a partir do Projeto de Extensão Canto Coral, o grupo se apresenta regularmente em Florianópolis em festas comunitárias e even-

tos da UFSC e, se depender da disposição dos cantores e regentes, o evento na Áustria será apenas o primeiro de muitos encontros musicais fora do país.



PROJETO
Coral do Colégio de Aplicação

COORDENADOR
Querubina Ribas Pereira

UNIDADE
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão, Departamento Artístico e Cultural

FINANCIADOR
Banco do Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina - BADESC
e-mail: dac@dac.ufsc.br

Um museu para pesquisadores

Zoolitos, sepultamentos indígenas, esculturas e gravuras são parte do acervo que aguça a curiosidade de estudiosos

Um pouco diferente do que se imagina de um museu - em geral visto como uma gigantesca galeria de objetos históricos em exposição permanente - o Museu Universitário Professor Osvaldo Rodrigues Cabral, da UFSC, tem um caráter especial. Ali, menos de 5% do precioso acervo da instituição está exposto para visitação pública enquanto mais de 90% do material arqueológico é utilizado para pesquisas. Segundo o técnico administrativo responsável pela conservação da Reserva Técnica do Museu, Hermes Graipel, "boa parte da coleção arqueológica aqui guardada é fruto das pesquisas executadas pelos pesquisadores do museu".

Baseado no tripé pesquisa, ensino e extensão, o foco antropológico do trabalho da instituição se percebe "na nossa preocupação com o homem e a sua ocupação de Santa Catarina", explica Graipel. Nesta linha, o projeto coordenado pelo antropólogo Aldo Litaiff e que desde 1991 estuda *Populações Guarani do Litoral de Santa Catarina*, é uma das pesquisas que contribuem significativamente para o aumento do acervo com material coletado em diferentes sítios catarinenses. Outra pesquisa, desenvolvida pela professora Tereza Fossari, vai revelar diferentes aspectos da ocupação humana em Santa Catarina a partir do estudo dos assentamentos humanos na ilha de Santa Catarina e ilhas adjacentes.



FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

Hoje, pode-se dizer que a atuação do Museu se dá em duas vertentes básicas, a pesquisa - em especial sobre temas que abrangem populações indígenas, cultura popular e arqueologia - e a Museologia, que envolve toda a guarda e manutenção da chamada Reserva Técnica da instituição. "Esta última atribuição inclui do acondicionamento e higienização do acervo à conservação das peças de cerâmica, sepultamentos e outros objetos que serão estudados pelos pesquisadores", resume Graipel, lembrando que "o forte mesmo do museu é a pesquisa".

Se material arqueológico como pon-

tas de flechas, zoolitos e sepultamentos atizam a curiosidade do público infantil-juvenil, o acervo de Franklin Cascaes - incluindo 925 desenhos e 1368 esculturas -, com suas histórias de bruxas e encantamentos da Ilha até hoje exercem uma certa magia entre adolescentes e, é claro, entre o público alvo do Museu, que são os pesquisadores. "Nosso acervo arqueológico e do museu em geral é imensurável", orgulha-se Graipel, que cuida com o mesmo esmero de um valioso zoolito como de um caco de cerâmica "pois cada peça guarda um alto grau de complexidade", observa.



PROJETO

Sistema de acondicionamento e armazenamento do acervo arqueológico do Museu Universitário

COORDENADOR

Gelci José Coelho e Cristina Castellano
e-mail: museu@cfh.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão,
Museu Universitário

FINANCIADOR

Fundação VITAE - Apoio à cultura, educação e promoção social



Desde 1980 o Curso de Especialização em Radiologia Odontológica prepara cirurgiões dentistas do Sul do país e outras regiões na especialização de diagnósticos radiográficos. No início, o curso era mantido pela seção catarinense da Associação Brasileira de Radiologia Odontológica, depois passou a ser gerido pela UFSC e atualmente a FAPEU responde pelo repasse de verbas para sua manutenção.

Com um total de 240 cirurgiões formados em mais de 20 anos, apesar de disputada por muitos profissionais,

esta especialização oferece apenas 12 vagas anuais, limite que vai “assegurar a qualidade do aprendizado”, explica o coordenador do curso, presidente da Associação Mundial de Radiologia Dento-Maxilo-Facial e ex-presidente da Associação Brasileira de Radiologia, professor Edemir Costa, do Departamento de Estomatologia do Centro de Ciências da Saúde da UFSC.

Esta limitação, explica o professor, é imposta pelo próprio Conselho Federal de Odontologia, que também estipula um mínimo de 500 horas/aula para o curso. Neste aspecto, a especialização em Radiologia da UFSC supera em muito a exigência do órgão federal, pois os selecionados enfrentarão um total de 870 horas/aula distribuídas em quatro semanas com atividades concentradas e no decorrer do ano em finais de semana que incluem quintas, sextas e sábados.

Cumprida esta jornada que envolve 12 professores permanentes e outros convidados, os cirurgiões dentistas selecionados através de análise de currículo, uma prova escrita e uma entrevista estão aptos a utilizar métodos de produção de imagem de alta tecnologia no diagnóstico radiológico. “Trata-se de um meio complementar de di-

agnóstico”, esclarece o professor Costa, “depois dos exames clínico, radiográfico e o laboratorial”.

Reconhecido nacional e internacionalmente pela sua qualidade, este curso tem servido de trampolim para muitos doutorados nos países mais avançados do mundo “sem dever nada para ninguém”, orgulha-se o coordenador. Além disso, o que se verifica hoje é que os formados nesta especialidade acabam por se tornar multiplicadores, já que muitas vezes estes odontólogos se tornam dirigentes de importantes instituições de ensino além, é claro, de excelentes professores.

Se dos lados acadêmico e científico a Especialização em Radiologia Odontológica, ou de Imaginologia Dento-Maxilo-Facial, conquistou o merecido reconhecimento, dentro da comunidade



PROJETO
III Curso de Especialização
em Radiologia

COORDENADOR
Edemir Costa
e-mail: cpg@ccs.ufsc.br

UNIDADE
Centro de Ciências da Saúde,
Departamento de Estomatologia

FINANCIADOR
Inscrições

UFSC forma professores na Bahia

Ensino à distância facilita o acesso ao conhecimento e permite ganho social

Em novembro de 2002, 370 professores de ensino médio da Bahia receberam o diploma de Licenciatura Plena em Física, Química, Biologia, Matemática e Ciências Naturais. Esta foi a primeira turma do Curso em Caráter Especial para Formação para Professores da Bahia ministrado por cerca de 20 professores da UFSC através dos respectivos Departamentos de Ensino e do Laboratório de Ensino a Distância (LED). “Esta iniciativa pioneira permitiu a formação do professor em exercício, conseguimos chegar no alvo, em quem está fazendo acontecer a educação no país”, afirma a coordenadora institucional do projeto e pró-reitora de Ensino de Graduação da UFSC, Sônia Maria Hickel Probst.

Com um ano e oito meses de duração, o curso ofereceu 14 disciplinas cujos conteúdos foram 70% ministrados a distância, através de teleconferência, e outros 30% em aulas presenciais, bem como as avaliações. “Os dois maiores desafios deste projeto ocorreram nas duas pontas”,

observa Sônia Probst, “o preparo do material didático para a tecnologia de ensino a distância pelos professores da UFSC, habituados a aulas presenciais e, no outro extremo, o auto-didatismo que foi exigido dos alunos na Bahia”.

Sob a coordenação geral da professora Carmem Gimenez, este curso partiu de uma solicitação do governo baiano para atender a Lei de Diretrizes e Bases, pois um levantamento apurou que, naquele Estado, boa parte dos professores atuantes não tinha licenciatura. Foram 441 professores de diversas regiões da Bahia matriculados que, para as aulas presenciais, eram reunidos em Salvador no Instituto Anísio Teixeira. No total, este projeto, desenvolvido com apoio da FAPÉU, envolveu 80 docentes e técnicos da UFSC que, muito provavelmente, estarão engajados em novas empreitadas deste tipo em breve.

Isto por que o sucesso desta iniciativa que formou 370 professores no ano passado já resultou em mais uma solicitação do governo baiano, desta vez be-

PROJETO

Curso de Licenciatura Plena em Matemática/Estado da Bahia

COORDENADOR

Sônia Maria Hickel Probst
e-mail: soniah@reitoria.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria
de Ensino de Graduação

FINANCIADOR

Secretaria de Educação e
Governo do Estado da Bahia

neficiando professores de Física e Matemática sem licenciatura plena. Também em Santa Catarina já está em estudos uma parceria com as demais instituições de ensino superior a realização de cursos a distância para formação de professores de Física, Química, Matemática e Biologia.

Satisfeita com os resultados obtidos até agora, a coordenadora institucional lembra que, ao melhorar a qualidade do ensino médio, este projeto traz um ganho social para o professor que, além de garantir sua vaga no mercado de trabalho, aumenta o nível salarial ao conquistar o piso previsto em lei para os graduados.

A caminho da alfabetização em Ciências

Projeto quer ampliar o conhecimento científico

De que forma as informações científicas são absorvidas pela sociedade? E como estes conhecimentos se traduzem no exercício da cidadania? Embora ainda não existam respostas precisas para essas perguntas, uma pesquisa desenvolvida pelo Laboratório de Psicologia da Comunicação e Cognição Social (LACCOS) do Departamento de Psicologia do Centro de Ciências Humanas da UFSC se propõe a esclarecer alguns itens que poderão subsidiar estratégias de educação e divulgação da ciência.

“Nosso primeiro passo”, conta a professora Clelia Nascimento Schulze, coordenadora do projeto, “foi fazer um diagnóstico de como alguns setores da população catarinense se colocam frente à ciência”. Para isso, testes produzidos pelo pesquisador sul-africano R.C. Laugksch baseados em sub-testes da American Association for the Advancement of Science, dos EUA, foram aplicados em 754 alunos da sexta fase do ensino médio em escolas públicas e privadas da Grande Florianópolis e Cri-

úma. As 110 perguntas divididas em três subtestes – sobre a natureza da ciência, o conteúdo da ciência e o impacto da ciência e da tecnologia na sociedade – revelaram que 479 alunos, ou 63,5% do universo pesquisado, não atingiram o nível de acertos mínimo para serem considerados cientificamente alfabetizados.

Estes resultados, similares aos encontrados na África do Sul, não surpreenderam a professora Clelia, que prepara junto com seus orientandos uma exposição científica para outubro de 2003 nas dependências da UFSC e outras instituições parceiras. “Pretendemos que esta exposição sobre o DNA junto com a mostra fotográfica *Paradigmas do Meio Ambiente* seja a primeira de uma série de eventos de divulgação científica que apontam para a necessidade da criação de um Centro de Ciências em Santa Catarina”, esclarece a pesquisadora.

Antes disso, os dados apurados pelos questionários aplicados são utilizados na elaboração de propostas de eventos como esta exposição, feiras

PROJETO

Alfabetização científica e divulgação da ciência. Diagnóstico sobre o conhecimento científico compartilhado por cidadãos catarinenses. Uma ação do Projeto Sapiens

COORDENADORA

Clélia Maria N. Schulze (foto)
e-mail: clelia@cfh.ufsc.br

UNIDADE

CFH, Departamento de Psicologia

FINANCIADOR

Funcitec – Fundação de Ciência e Tecnologia de Santa Catarina

Educação em assentamentos da reforma agrária

Em parceria com o Incra e MST, a UFSC participa da escolarização de jovens e adultos em 11 municípios catarinenses

O analfabetismo no Brasil atinge 14,9 milhões de pessoas com 15 anos ou mais, segundo a Síntese de Indicadores Sociais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2001. A taxa brasileira ainda é uma das maiores da América Latina. Nos assentamentos da reforma agrária, o índice de analfabetos é de 45% em média, chegando a 70% em alguns Estados, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Para amenizar o problema, especialmente na zona rural, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), em parceria com as instituições de ensino superior e os movimentos sociais rurais, criou o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera) em 1998. E a partir de dezembro de 2001, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Centro de Ciências da Educação (CED), foi incluída no programa.

O projeto Alfabetização e Liberdade: interação entre sujeitos educadores desenvolveu um trabalho de alfabetização e escolarização de jovens e adultos que vivem e trabalham nos assentamentos organizados pelo Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) em 11 municípios catarinenses: Campos Novos, Fraiburgo, Lebon Régis, Frei Rogério, Calmon, Matos Costa, Caçador, Rio Negrinho, Araquari, Irani e Vargem Bonita. Cerca de 600 pessoas, com idades entre 20 e 55 anos, divididas em 30 turmas, nos 22 assentamentos receberam aulas de leitura, escrita e pequenos cálculos.

As aulas nos assentamentos aconteciam três vezes por semana, normalmente à noite ou nos fins de semana,



FOTOS: ACERVO DO PROJETO

com duração mínima de duas horas em cada encontro. O trabalho de alfabetização que ocorreu nos assentamentos foi feito diretamente pelos assentados que regularmente eram capacitados, para a função, por professores do Colégio de Aplicação da UFSC e outros convidados. Cerca de 60% dos alunos foram alfabetizados. Além disso, o projeto também capacitou cerca de 30 monitores/assentados, que exerciam a função de professores nos assentamentos e acampamentos. Deles, apenas oito ainda não possuíam escolarização completa no ensino fundamental (exigência mínima para a função de monitor). O programa conseguiu formar cinco monitores no Ensino Fundamental.

O projeto começou com encontros de capacitação, promovidos pelo CED em Florianópolis e na região de Fraiburgo. Os alfabetizadores reuniam-se para discutir a metodologia e as práticas que seriam desenvolvidas com os alunos, de acordo com a realidade deles. Segundo a coordenadora do projeto na UFSC, Sônia Aparecida Branco Beltrame, a decisão de trabalhar as experiências de vida dos alunos em sala de aula foi fundamental: “as pessoas desses assentamentos têm uma experiência muito rica como homens e mulheres, e eles só não sabem ler e escrever do ponto de vista formal. A experiência que eles trazem para dentro da sala de aula é o que move a aprendizagem, pois desperta a auto-estima”.

A equipe da UFSC, formada por cerca de 10 pessoas, entre professores do Colégio de Aplicação, vice-direção do Núcleo de Desenvolvimento Infantil, mestrandos, bolsistas e professores convidados, também visitou as turmas nos assentamentos e reelaborou os trabalhos planejados nos encontros anteriores, de acordo com as necessidades de cada um. A diferença é que agora esse planejamento era feito sala por sala de aula, muitas vezes era um paiol, galpão ou barraca. As lideranças locais (cada grupo de dez monitores tem um coordenador local que organiza o trabalho no assentamento) também viajavam à Florianópolis, onde se reuniam com os professores do projeto para planejar a continuidade das aulas.

Os alfabetizadores tiveram ainda que enfrentar um problema comum que ocorre na alfabetização de jovens e adultos: o alto índice de desistência. “E isso não acontece somente na zona rural, mas também em áreas urbanas”, afirma a professora Sônia Beltrame. Para reduzir o índice de desistência, o projeto se adaptou à realidade dos alunos. Se nos períodos de safra muitos abandonavam a sala de aula para trabalhar, nas épocas de entressafra, as aulas aconteciam até nos fins de semana.

Segundo a coordenadora do projeto, os resultados desse trabalho de extensão foram benéficos tanto para a universidade quanto para os alunos. Em relação à UFSC, a professora apon-



ta aspectos como a importância do envolvimento voluntário de um grande número de professores e estudantes, a possibilidade de reflexões na área de educação de jovens e adultos, um contato mais amplo dos estagiários com a realidade e a interação com os professores do Colégio de Aplicação e Núcleo de Desenvolvimento Infantil. Isso, segundo a professora, ajudou a escola a desenvolver um grupo de professores de alta competência na educação de jovens e adultos. Muitos dos resultados desse trabalho também podem ser conhecidos por meio das dissertações de mestrado produzidas no Centro de Ciências Educação. “A extensão não é só aquela propos-

ta de prestar serviço, também deve produzir conhecimento”, diz.

Já para os alunos dos assentamentos que participaram, a professora diz que o projeto foi uma oportunidade conhecer, valorizar e ampliar a sua própria realidade, já que, sem ler e escrever, eles deixam de participar de muitos acontecimentos como cidadãos.

O Projeto Alfabetização e Liberdade: integração entre sujeitos educadores recebeu do Incra R\$ 240 mil no total, que serviram para o pagamento dos professores que não eram da universidade, monitores, bolsistas, material didático, viagens e outras despesas. Porém, o atraso nos repasses desmobilizou os participantes e acabou atrasando em cinco meses os trabalhos - que tinham sido previstos para durar um ano -, concluídos em maio deste ano. Segundo a professora Sônia Beltrame, a UFSC já recebeu uma proposta do INCRA e MST para coordenar um novo programa. As informações do novo projeto já foram encaminhadas para o Incra e aguarda aprovação para continuar a alfabetização e capacitação em 19 municípios catarinenses, distribuídos em 59 assentamentos totalizando 74 educadores, que capacitados pela UFSC, alfabetizarão e escolarizarão 1480 jovens e adultos em assentamentos da região oeste catarinense.

PAULA AREND LNIER



PROJETO

Alfabetização num assentamento da reforma agrária

COORDENADORA

Sonia Aparecida Branco Beltrame (foto)
e-mail: sonia@ced.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Educação, Departamento de Estudos Especializados em Educação

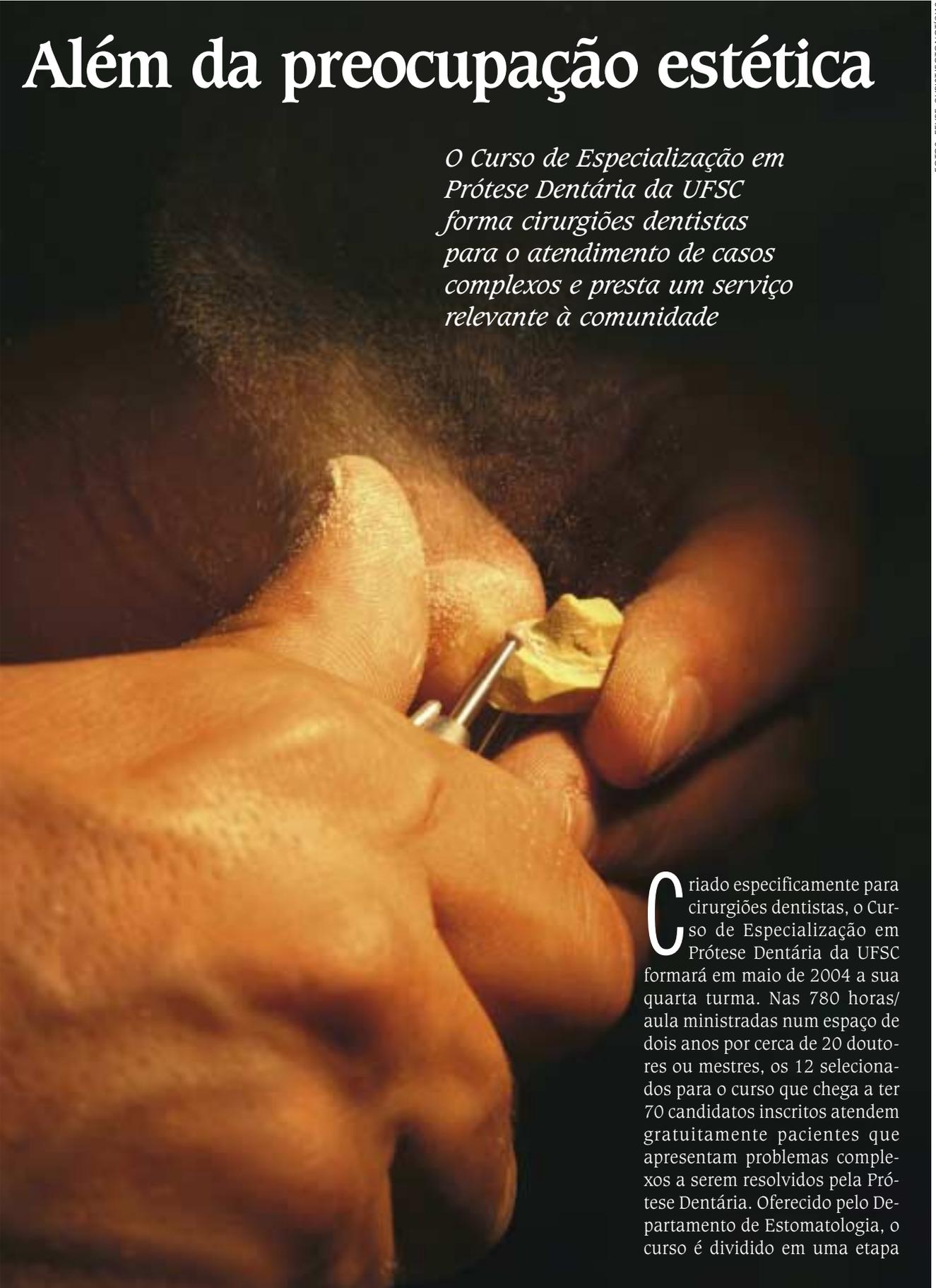
FINANCIADOR

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Além da preocupação estética

O Curso de Especialização em Prótese Dentária da UFSC forma cirurgiões dentistas para o atendimento de casos complexos e presta um serviço relevante à comunidade

FOTOS: FELIPE CHRISTIFOTONOTICIAS



Criado especificamente para cirurgiões dentistas, o Curso de Especialização em Prótese Dentária da UFSC formará em maio de 2004 a sua quarta turma. Nas 780 horas/aula ministradas num espaço de dois anos por cerca de 20 doutores ou mestres, os 12 selecionados para o curso que chega a ter 70 candidatos inscritos atendem gratuitamente pacientes que apresentam problemas complexos a serem resolvidos pela Prótese Dentária. Oferecido pelo Departamento de Estomatologia, o curso é dividido em uma etapa

de disciplinas gerais e a segunda, de disciplinas clínicas, explica o coordenador e professor doutor em Prótese Dentária, Izo Milton Zani.

“Nossos alunos cirurgiões dentistas saem do curso dominando técnicas de restabelecimento e manutenção das funções do sistema estomatognático”, resume Zani. Isto significa proporcionar ao paciente “conforto, estética e saúde pela re colocação dos dentes destruídos ou perdidos bem como dos tecidos contíguos”, detalha. Além disso, os objetivos atingidos pelo curso de especialização abrangem o diagnóstico, prognóstico e tratamento dos distúrbios crânio-mandibulares e da oclusão através de próteses fixas, removíveis parciais ou totais, bem como da prótese implanto-suportada.

Para tanto, o curso inclui atividades clínicas e de laboratório necessárias à execução dos trabalhos protéticos, bem como “procedimentos e técnicas de confecção de peças para substituição em caso de perdas de substâncias dentárias e paradentárias, como aparelhos fixos e removíveis parciais e totais”, exemplifica o coordenador. Não por acaso, as atividades do curso de especialização são procuradas não só por profissionais odontólogos como por cidadãos comuns que apresentam casos de solução difícil.

Estes pacientes especiais são encaminhados ao curso pelo setor de triagem da Odontologia da UFSC e, uma vez na agenda do curso de especialização, são atendidos pelos cirurgiões dentistas que se especializam com a supervisão dos doutores professores e auxiliados pelos alunos de graduação em Odontologia que, ao mesmo tempo em que aprendem, prestam um serviço comunitário.

Cada aluno de especialização atende em média quatro pacientes com diferentes necessidades de tratamento protético complexos, “infelizmente a procura é maior que a demanda e nós não temos como atender a todas as pessoas”, lamenta Izo Zani. Além da indiscutível qualidade dos serviços e dos equipamentos de alta tecnologia disponíveis pela UFSC, a gratuidade num serviço de saúde reconhecidamente caro é outro atrativo para os pacientes.

Hoje, uma prótese total com materiais mais sofisticados custa com os honorários, aproximadamente R\$ 1.500,00

e, no curso de especialização, o paciente paga cerca de que R\$ 300,00. “É cobrada apenas a parte laboratorial, que é terceirizada”, explica o professor, para ele, o mais importante e de maior alcance no trabalho desenvolvido pela Especialização em Prótese Dentária se dá a médio e longo prazos: “Com mais especialistas em todas as áreas da Odontologia, se atinge um número maior de pessoas com tratamentos adequados, diminui a complexidade e por conseguinte, há menos danos para o paciente”, explica.

No que diz respeito ao bem estar do paciente, ele diz que “os maiores problemas não são a questão estética da falta de dentes ou as dores localizadas, mas sim as alterações que um desequilíbrio causado pela falta de um ou mais dentes pode causar em todo o organismo”. De acordo com ele, em um determinado momento “o sistema entra em colapso e começam as enxaquecas, dores na coluna e uma série de outros sintomas que comprometem a qualidade de vida”.



PROJETO

III Curso de Especialização em Prótese Dentária

COORDENADOR

Izo Milton Zani
e-mail: protesep@ccs.ufsc.br

UNIDADE

Centro de Ciências da Saúde,
Departamento de Estomatologia.

FINANCIADOR

Inscrições

Soluções inteligentes para abrigar estudantes

Moradia estudantil projetada por alunos da Arquitetura oferece conforto, sustentabilidade e baixo custo de manutenção



FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

Até o final de maio de 2003, ainda se podia ver o barracão-escola por onde passaram mais de mil alunos de cursos de qualificação de mão de obra responsáveis pelo novo prédio para moradia de estudantes da UFSC. Atrás da obra recém concluída, ali foram formados eletricitistas, carpinteiros, pedreiros, encanadores e profissionais das diversas atividades que compõem a construção civil. A verba para estes cursos vieram do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), através do Sistema Nacional de Emprego, e o projeto executado por estes alunos foi concebido por estudantes do curso de Arquitetura da UFSC.

“Todo este projeto teve a função de uma obra-escola”, orgulha-se o professor do Departamento de Arquitetura da UFSC e coordenador técnico do projeto, Wilson da Cunha Silveira (à direita na foto acima), ao apresentar o prédio que abrigará 106 estudantes carentes a par-

tir de agosto de 2003. Na nova casa eles serão divididos nos 16 apartamentos de dois quartos com capacidade para seis pessoas – três em cada quarto – além de um banheiro com duas cubas, um sanitário e uma ducha separados, e uma cozinha equipada com fogão, geladeira, pia e duas mesas com três cadeiras cada uma. Com móveis em madeira especialmente projetados pelos estudantes de arquitetura a partir das necessidades dos atuais residentes das moradias estudantis já existentes na universidade, os dormitórios são divididos em nichos que permitem certa privacidade. Equipados com prateleiras e escrivaninha para computador, cada nicho conta ainda com luminária, cama e, na parede oposta, os guarda-roupas individuais além de um armário para uso comum dos estudantes.

Amplamente projetado para o dia-a-dia estudantil, o prédio de quatro andares dispõe de iluminação com sensores de presença, em que as lâmpadas são li-

gadas e desligadas automaticamente quando a pessoa se aproxima ou se afasta do local. “Todo o prédio foi concebido para uma manutenção de menor custo”, antecipa o coordenador administrativo do projeto de Geração de Trabalho e Renda no Programa da Moradia Universitária, Alexandre Marino (à esquerda, na foto acima). Por isso também todo sistema de encanamento de água e luz está concentrado num espaço protegido mas de fácil acesso para reparos. “São os shafts, que evitam a quebra de paredes para qualquer tipo de conserto”, explica Cunha Silveira. Além de reunir todo o encanamento em túneis amplos no meio do prédio, os shafts, muito usados em grandes hotéis, também permitem uma melhor circulação de ar por todos os andares.

Outras novidades incorporadas à nova moradia estudantil da UFSC também obedecem preocupações com custos, conforto e sustentabilidade. Por exemplo, no terraço superior onde está

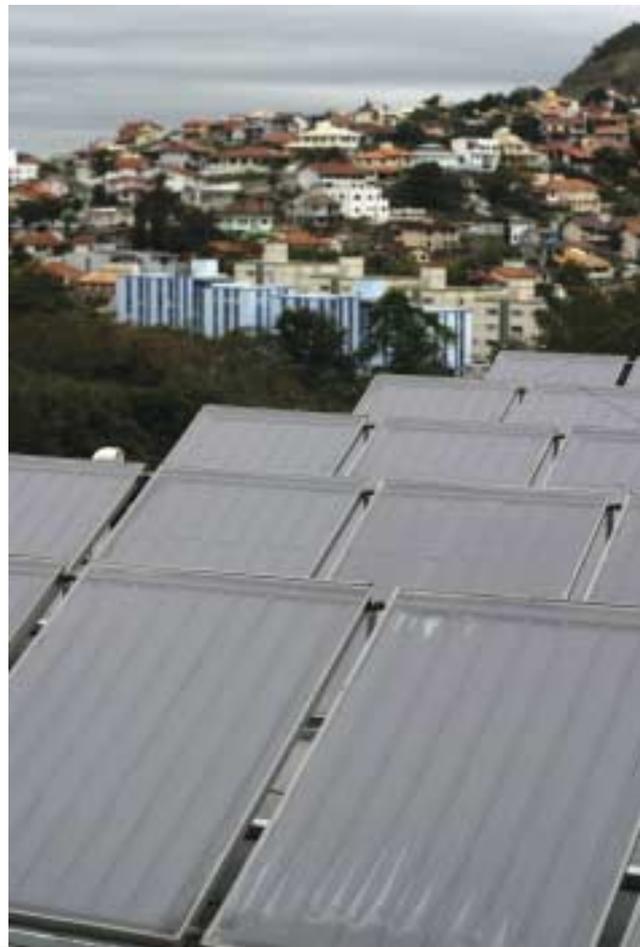
a lavanderia com quatro máquinas de lavar roupas, quatro tanques e quatro pranchas de passar além de uma bancada para passar e dobrar lençóis, o piso da parte aberta absorve água da chuva que será armazenada numa cisterna para uso na limpeza. Nesta mesma linha, a água utilizada nas pias e chuveiros é reciclada para reaproveitamento nas descargas sanitárias. Já a água quente dos chuveiros

é garantida pelo sistema de aquecimento solar que pode ser substituído ou complementado pelo sistema a gás.

No andar térreo do prédio, a recepção funcionará como uma sala de estar com sofás e televisão, além de um pequeno lavabo para visitas. Neste piso também estão os apartamentos projetados para portadores de necessidades especiais. Neles, as portas são mais amplas para permitir a passagem de cadeiras de rodas com facilidade, o banheiro é equipado com barras de apoio e os armários também obedecem possíveis limitações dos moradores. Já o cuidado com a segurança levou os coordenadores do projeto a optarem por um sistema eletrônico em que cada aluno morador terá sua própria senha de acesso.

Poucas vezes um programa de qualificação de mão de obra para geração de emprego e renda apresentou um resultado tão eloqüente quanto a nova moradia estudantil da UFSC. E, se houver continuidade desta política de parceria que permitiu sua construção, em breve os primeiros moradores terão a vizinhança de um outro barracão-escola para

a execução do segundo bloco de apartamentos. “Esta segunda obra será bem mais barata que a primeira, pois aproveitará a maior parte da infraestrutura do primeiro prédio”, lembra Wilson Silveira, comprovando mais uma vez a eficiência do projeto.



PROJETO

Moradia estudantil

COORDENADOR

Pedro da Costa Araújo
e-mail: paraujo@reitoria.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Assuntos
da Comunidade Universitária

FINANCIADOR

Diversos

Da esquerda para a direita, João Paulo da Costa, mestre de obras, Alexandre Marino Costa, administrador e professor do CAM, e o professor e arquiteto Wilson da Cunha Silveira, coordenador técnico do projeto.

Análise de odores em refinarias de petróleo

Laboratório aplica técnica inédita para medir qualidade do ar em unidade da Petrobrás

Para tentar resolver o problema dos odores provocados pelo processamento do petróleo e seus derivados, a Petrobrás, por meio de seu Centro de Pesquisas (CENPES), assinou um convênio com o Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O refino do petróleo libera gases odorantes, principalmente os hidrocarbonetos da família dos aromáticos, como a benzina e o tolueno, que incomodam quem precisa trabalhar nos locais onde o cheiro é mais intenso, podendo mesmo afetar a vizinhança.

Segundo o coordenador do projeto, professor Henrique de Melo Lisboa, muitas vezes, a concentração de gás liberado está abaixo do limite de salubridade exigido pelas leis trabalhistas, mas acima dos limites de percepção de odor, o que pode afetar psicologicamente o funcionário, provocando pressão alta e estresse. As primeiras etapas do trabalho começaram em 2002 na refinaria da Petrobrás no município de Presidente Bernardes, em São Paulo.

O Projeto Gestão de Odores em Refinarias de Petróleo baseia-se em análises físico-químicas e olfatométricas dos poluentes presentes no ar. Os dois modos de avaliação são complementares.

A análise físico-química serve para identificar e quantificar os compostos presentes num gás ou no ar com odor. Uma amostra dos gases presentes na atmosfera é coletada através da passagem de ar por cartuchos, preenchidos com material adsorvente, que apresentam capacidade de fixação e retenção de uma determinada substância. Os compostos retidos nos adsorventes dos cartuchos são identificados por meio de um equipamento que faz a análise dos odores e fica no Laboratório de Controle da Qualidade do Ar da UFSC, montado especificamente para o desenvolvimento deste projeto.

Já a caracterização olfatométrica usa o estímulo olfativo. Um grupo de pessoas, chamado júri, é treinado para identificar e avaliar a composição de um odor em uma determinada região com mau cheiro. No treinamento, trabalha-se com uma escala de referência. Um produto odorante – em geral um álcool como o butanol – é separado em diferentes diluições. Os membros do júri precisam dizer a ordem das soluções da menos a mais odorante. Segundo o coordenador do projeto, que trabalha há dez anos em pesquisas nesta área, o nariz humano é mais sensível que o cromatógrafo gasoso (apa-

relho que faz a análise físico-química), que já é bastante sensível. “O problema é associar uma concentração de um gás a uma percepção odorante. Não tem equipamento que faça. Só o ser humano é capaz”, diz.

Outra maneira de fazer a olfatometria é usar um equipamento chamado olfatômetro, que coleta uma amostra odorante para determinar qual é a intensidade do cheiro. Em geral, a amostra é proveniente de uma fonte concentrada de uma indústria, como a Estação de Tratamento de Despejos Industriais, no caso da refinaria da Petrobrás. É a primeira vez que essa técnica é aplicada no Brasil.

A avaliação dos odores utiliza outras ferramentas, como um questionário de caracterização, aplicado a uma fração representativa da população exposta ao mau cheiro; e um júri de acompanhamento permanente, composto por um grupo de pessoas da comunidade afetada pela presença dos odores.

Uma terceira vertente do projeto, além da análise, é o que se refere a medidas de tratamento e controle desses odores. Uma dissertação de mestrado está sendo financiada pela Petrobrás para desenvolver soluções para esse problema, principalmente, no caso das lagoas de tratamento.

PROJETO

GORF – Gestão dos Odores em Refinaria

COORDENADOR

Henrique de Melo Lisboa (foto)
e-mail: hlisboa@ens.ufsc.br

UNIDADE

Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, Centro Tecnológico

FINANCIADOR

Petrobras



PAULA AREND LAIER

O grande aliado da qualidade de ensino

O Fungrad ajuda a suprir a falta de recursos que atinge a Universidade

Desde 1996, professores e alunos da Universidade Federal de Santa Catarina contam com um aliado importante para a qualidade do ensino, o Fundo de Apoio ao Ensino de Graduação, ou FUNGRAD. “A criação deste Fundo foi cumprimento de uma promessa de campanha do reitor Rodolfo Pinto da Luz quando assumiu o cargo pela segunda vez”, relembra a pró-reitora de Ensino de Graduação da UFSC, Sônia Maria Hickel Probst.

Atendendo exclusivamente a projetos para melhoria do ensino, desde a compra de equipamentos até a implementação de novas tecnologias educacionais, o FUNGRAD é uma ferramenta importante para suprir a ausência de recursos que atinge toda a Universidade. Para garantir um alcance maior na distribuição destes recursos, os projetos atendidos pelo Fundo tanto podem atender uma disciplina específica, com valores de R\$ 2 mil a R\$ 4 mil, ou projetos que contemplem um curso de graduação como um todo, cujo teto atinge os R\$ 20 mil.

Assim, a partir de um edital publicado pela Pró-Reitoria de Graduação, podem candidatar-se ao FUNGRAD projetos de Departamentos, Coordenações ou professores da UFSC no exercício de suas atividades de graduação. Estes projetos são avaliados por uma comissão formada por sete membros representantes das Ciências Humanas e Sociais, Ciências da Vida e Ciências Exatas e da Terra. “Este é o único fundo criado especificamente para o apoio sistemático à graduação, para melhoria ou implantação de laboratórios de ensino, novas tecnologias e otimização de meios e recursos humanos”, detalha o coordenador geral do FUNGRAD, professor Nivaldo Cabral Kuhnen.

Não por acaso, os valores referentes ao Fundo a partir de repasses de fundações como a FAPEU, Fepese, Cer-



FOTOS: FELIPE CHRIST/FOTONOTÍCIAS

ti, José Boiteux e Feesc além de recursos do orçamento da própria UFSC, têm aumentado consideravelmente. “Os resultados alcançados são a nossa melhor propaganda e instrumento de sensibilização junto às fundações mantenedoras do FUNGRAD”, observa a pró-reitora de Graduação, que se

prepara para ampliar os recursos atender a um número bem maior de projetos no próximo exercício.

Para este desafio ela se arma com números que justificam sua satisfação e o ânimo para abrir novas portas através do fundo: só em 2002 o FUNGRAD distribuiu mais de R\$ 566 mil entre 217 projetos de diversas áreas do conhecimento. Entre 1996 e 1997, na primeira edição do Fundo, foram atendidos 56 projetos de toda a UFSC e o valor total concedido foi de R\$ 265 mil.



PROJETO

Fundo de Apoio ao Ensino de Graduação – FUNGRAD 2002

COORDENADOR

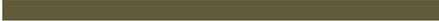
Sônia Maria Hickel Probst (foto)
e-mail: soniah@reitoria.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

FINANCIADOR

FAPEU - Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária



Fundo de Incentivo à Pesquisa (Funpesquisa) um apoio financeiro para desenvolver projetos. O Programa, criado pela Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, por meio do Departamento de Apoio à Pesquisa (DAP), em 1986, tem como objetivo apoiar o processo de consolidação da





Esforço recompensado

O programa de pós-graduação da UFSC foi premiado com mais recursos da CAPES

O bom desempenho dos programas de pós-graduação da UFSC na avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) fez com que a verba destinada ao Programa de Fomento à Pós-graduação (PROF) crescesse em 2003, chegando a R\$ 9,3 milhões. Este valor deve financiar, entre outras coisas, cerca de 600 bolsas e representa um aumento significativo em relação ao montante recebido em 2002, que havia sido de R\$ 8,8 milhões. Segundo o diretor do Departamento de Apoio à Pós-graduação, professor José Carlos Cunha Petrus, a UFSC está sendo bem avaliada e, com isso, conseguindo recursos adicionais, ao contrário de algumas universidades que tiveram os recursos reduzidos.

Desde que o PROF começou, em 1999, a pós-graduação na UFSC vem crescendo, em quantidade e qualidade, diz o diretor do DAPG. Hoje, a Universidade oferece 45 programas de pós-graduação, e dos 1.649 professores, 65% são doutores. Além disso, cerca de 1300 docentes estão envolvidos nos programas de pós-graduação - 80% do total de efetivos.

A vantagem de um programa como o PROF, segundo o professor Petrus, é que ele dá mais flexibilidade, “acaba o clientelismo, a Capes envia os recur-

sos para a Instituição, e ela decide como gerenciar isso”.

Na UFSC, o Programa é coordenado por uma comissão de oito professores - das áreas de ciências agrárias, biológicas, da saúde, exatas, humanas, engenharias, sociais e letras - um aluno de pós-graduação e o pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação, professor Álvaro Toubes Prata. Essa comissão é responsável pelo gerenciamento da verba da CAPES para a pós-graduação. Os recursos são distribuídos para todos os programas de acordo com critérios que a comissão do PROF estabeleceu, como quantidade de alunos formados, nota do programa na CAPES, metas cumpridas e publicações científicas dos docentes. “Se o curso ganhou mais é porque ele mereceu”, diz Petrus. 80% dos recursos devem ser destinados ao pagamento de bolsas. Cada programa de pós-graduação tem o seu regimento específico de seleção.

Como o PROF ainda é um programa-piloto, apenas nove universidades federais participam do programa. Se der certo, a CAPES deve estender para todas as instituições

Além do PROF - responsável por cerca de 90% dos recursos originados da CAPES, ela (a CAPES) ainda financia a pós-graduação da UFSC por meio de

outros projetos. Em 2002, o Programa de Apoio à Pós-graduação (PROAP), voltado para uma formação acadêmica, 52 mil; o Programa de Qualificação Profissional (PQI), que financia a formação de docentes doutores no Brasil, R\$ 135 mil e o Programa de Absorção Temporária de Doutores (PRODOC), de apoio à reabsorção de doutores recém-formados, R\$ 160 mil.

Para o professor Petrus, sem o financiamento da Capes e CNPq, a pós-graduação da universidade seria inviável. “Muitos alunos (e docentes) deixariam a instituição para estudar(em) em outros lugares, e isso seria fatal para a pós-graduação na UFSC”, diz.

PROJETO

Programas de Pós-Graduação da UFSC

COORDENADOR

Alvaro Toubes Prata
e-mail: prata@reitoria.ufsc.br

UNIDADE

Pró-Reitoria de Pesquisa
e Pós-Graduação

FINANCIADOR

CAPES

Prestação de contas



Captação de Recursos

TIPO	2001	2002
Projetos Elaborados	97	154
Projetos Aprovados	31	67
Convênios/Contratos assinados	173	305
Projetos Concluídos	174	285
Projetos gerenciados	738	971

Procedência dos Recursos

TIPO	2001 (R\$)	2002 (R\$)
Órgãos Federais	12.043.769,21	11.849.246,74
Órgãos Estaduais	4.139.894,51	5.242.846,00
Órgãos Municipais	35.489,98	676.283,80
Órgãos Internacionais	1.106.335,76	1.011.934,90
Empresas Privadas	22.683.842,99	22.770.324,15
TOTAIS	40.009.332,45	41.550.635,59

Movimentação financeira por tipo de atividade

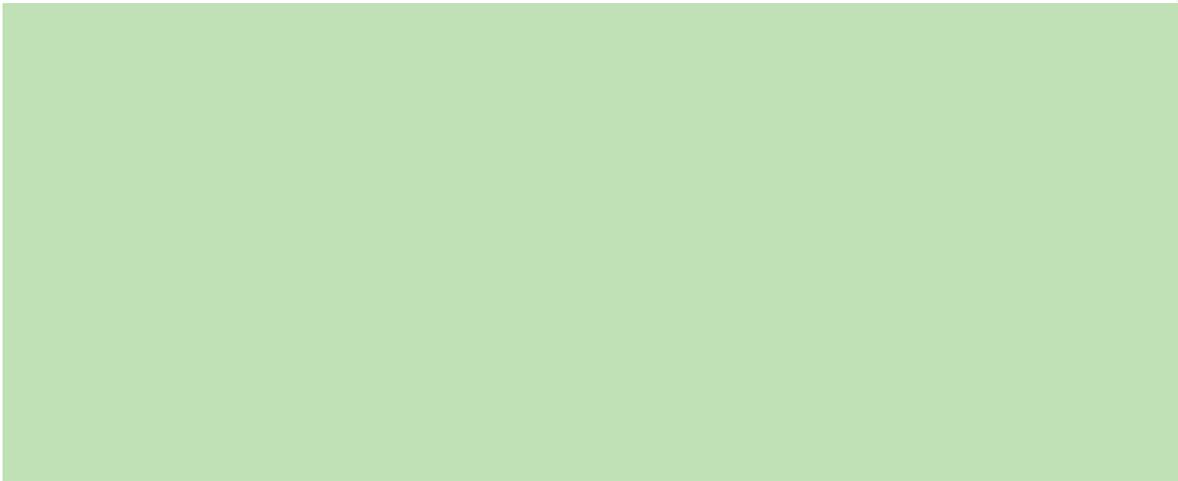
ATIVIDADE	2001 (R\$)	2002 (R\$)
Pesquisa	7.903.921,99	6.480.720,10
Pós-Graduação	4.676.795,23	5.145.240,66
Extensão	27.428.615,23	29.924.473,63
Total Movimentado	40.009.332,45	41.550.635,59

Valores captados por Centro ou Departamento administrativo/órgãos suplementares

CENTRO	2001 (R\$)	2002 (R\$)
CCA	5.715.224,87	6.389.874,84
CTC	6.015.253,10	9.239.750,38
CCS	3.707.142,52	4.743.453,80
CSE	147.413,81	204.670,89
CCJ	37.010,16	35.689,76
CFM	1.842.799,25	1.103.973,74
CCB	286.920,27	777.175,82
CCE	1.147.082,14	1.304.350,55
CDS	580.661,20	479.932,16
CED	339.427,24	514.716,09
CFH	787.426,33	767.287,46
Dep. Adm./Supl.	18.889.370,87	15.989.379,90
TOTAL	40.009.332,45	41.550.635,59

Valores repassados à UFSC conforme resoluções

ANO	2001 (R\$)	2002 (R\$)
Centros	299.033,76	332.269,86
Deptos	521.430,07	667.731,06
Funex	122.069,08	162.019,60
Fundo de bolsas	122.069,08	162.019,60
Funeven	77.506,28	69.882,73
Total arrecadado	1.142.108,27	1.393.922,85



TIPO	2001		2002	
	QTDE	VALOR (US\$)	QTDE	VALOR (US\$)
Reserva de hotel	278	21,032.40	299	19,348.01
Compra de passagens	551	293,359.64	484	360,743.99

Compras internacionais (que oneram a cota do CNPq)

TIPO	2001		2002	
	QTDE	VALOR US\$	QTDE	VALOR US\$
Reagentes químicos	15	34,648.58	6	15,325.93
Material para laboratório	18	124,491.90	9	24,611.65
Equipamentos	39	349,880.40	11	581,206.34
TOTAL	72	509,020.88	26	621,143.92



Compras internacionais (que não oneram a cota do CNPq)

Tipo	2001		2002	
	QTDE	VALOR (US\$)	QTDE	VALOR (US\$)
Vídeo	1	153.00	1	229.00
Serviços de manutenção			1	1,512.00
Consócio ISTECC 2002			1	1,500.00
Direitos tradução			1	1,300.00
Frete			1	60.00
Exportação para conserto			2	2,155.00
Anuidade	3	2,200.35	3	311.00
Hospedagem exterior	2	628.96	3	2,087.00
Publicações Artigos Científicos	2	172.52	4	1,518.00
Material laboratório	14	75,073.95	4	1,054.00
Reagentes químicos	2	550.39	4	2,750.00
Doação	1	5,801.08	4	16,492.82
Software	9	2,727.51	12	13,967.15
Assinatura de revista	22	170,871.58	14	4,530.00
Congresso	17	10,194.01	18	9,056.50
Livros	9	42,309.88	28	4,604.17
TOTAL	81	310,530.23	101	63,126.64

Parceiros Nacionais

Agência Nacional do Petróleo
 AGETEC Engenharia
 Alcides Antonio Miotto
 Associação Brasileira de Centros e Museus
 Bacardi Martini do Brasil S.A.
 Banco de Desenvolvimento do Estado de Santa Catarina
 Banco do Brasil
 CAPES
 Centrais Elétricas de Santa Catarina
 Centro de Integração Empresa Escola
 Centro de Informática e Automação
 Chapecó Companhia Industrial do Alimento
 CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico
 Companhia Catarinense de Águas e Saneamento
 Companhia Energética Chapecó
 Cooperativa Agropecuária Mouraoense Ltda
 CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
 Departamento de Polícia Federal
 Departamento de Polícia Rodoviária Federal
 ECSA - Engenharia Sócio Ambiental Ltda
 Empresa Bom Jesus do Culuneu
 Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
 Empresa Brasileira de Pesquisa
 Empresa de Pesquisa Agropecuária e
 Difusão Tecnológica de Santa Catarina – Epagri

FIESC - Federação das Indústrias de Santa Catarina
 FINEP/PADCT
 Formaco Construções e Comércio Ltda
 FUNASA
 FUNCITEC - Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado de Santa Catarina
 Fundação Boticário de Proteção à Natureza
 Fundação Catarinense de Cultura
 Fundação da Educação da Região de Joinville
 Fundação das Escolas Unidas do Planalto Catarinense
 Fundação de Apoio ao HEMOSC e Cepon
 Fundação para o Desenvolvimento de Recursos Humanos
 Fundo Catarinense de Educação Especial
 Fundo Estadual de Educação do Mato Grosso
 Governo do Estado de Tocantins
 Hahntel S.A.
 IBAMA - Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
 INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
 Instituto Cidade Futura
 Klabin Fabrica de Papel Celulose
 MECENATO - Incentivo a Projetos Culturais
 Ministério do Meio Ambiente
 Ministério da Saúde
 Ministério do Planejamento e Orçamento
 PETROBRAS - Petróleo Brasileiro

Pirelli Cabos S.A.
 Prefeitura Municipal de Chapecó
 Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prefeitura Municipal de Rancho Queimado
 Santinho Empreendimentos Turísticos
 Secretaria da Educação do Estado da Bahia
 Secretaria da Saúde do Estado de Santa Catarina
 Secretaria de Educação do Ensino Superior
 Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Desporto
 Secretaria de Estado de Saúde do Mato Grosso
 Secretaria do Estado para o Desenvolvimento e da Família
 Secret. Estadual de Administração, Coordenação e Planejamento
 Secretaria Municipal de Habitação e Desenvolvimento
 Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis
 Secretaria Nacional Antidrogas
 Serviço de Apoio as Micro e pequenas Empresas
 Serviço Social da Indústria
 Tractebel Energia S.A.
 Universidade do Extremo Sul Catarinense
 Universidade do Oeste de Santa Catarina
 Universidade do Sul de Santa Catarina
 Universidade do Vale do Itajaí
 Universidade do Vale do Rio dos Sinos
 Universidade Federal de Santa Catarina

Parceiros internacionais



Agencia Canadense para o Desenvolvimento Internacional
 Centro Internacional de Pesquisa Agronômica
 For Conservation International
 Genzyme Corporation
 Incomate Word University
 Institut Fur Biochemie und Biotechnologie
 International Plant Genetic Resources Institute

Kellogg Foundation
 Organização Pan-Americana da Saúde
 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
 TMBT/Universidade de Wagenigen
 União Européia
 United Nations Environment Programme
 Fundação Ford

ATIVO			PASSIVO		
	2001	2002		2001	2002
CIRCULANTE	16.767.133,56	20.573.018,21	CIRCULANTE	13.844.259,41	17.738.761,23
DISPONIBILIDADES	10.271.427,47	12.484.217,95	EXIGIBILIDADES	13.844.259,41	17.738.761,23
BANCOS CONTAS MOVIMENTO	1.310.591,51	632.950,36	FORNECEDORES	199,00	
BANCOS CONTAS VINCULADAS	133.587,93	921.449,36	SALARIOS A PAGAR	238.321,95	128.126,60
APLICAÇÕES DE LIQUIDEZ IMEDIATA	8.534.751,72	10.894.799,19	OBRIGAÇÕES FÍSCAIS A RECOLHER	31.379,96	21.170,40
APLICAÇÕES EM CADERNETA DE POUPANÇA	226.496,31		OBRIGAÇÕES SOCIAIS PREVIDENCIÁRIAS	319.158,89	273.470,21
CHEQUES CAUCIONADOS	66.000,00	35.019,04	RETENÇÕES PARA CONTAS DE TERCEIROS	7.117,04	7.817,48



Demonstrativo do resultado do exercício

comparativo 2001/2002

	2001	2002
1 - RECEITA OPERACIONAL BRUTA	1.796.953,48	2.101.812,09
1.1 - RECEITA OPERACIONAL	1.796.953,48	2.101.812,09
1.1.1 - RECEITAS POR SERVIÇOS PRESTADOS	1.791.622,37	2.092.737,84
1.1.2 - VENDAS E SERVIÇOS	5.331,11	9.074,25
2 - DESPESA OPERACIONAL	(1.693.506,37)	(1.985.770,21)
2.1 - DESPESAS ADMINISTRATIVAS	(355.931,18)	(492.295,45)
2.2 - DESPESAS COM PESSOAL DA FUNDAÇÃO	(702.615,84)	(900.063,92)
2.3 - DESPESAS COM EXECUÇÃO DE PROJETOS	(26.655,64)	(32.785,06)
2.4 - FINANCEIRA LÍQUIDA	358.162,45	300.590,41
2.4.1 - DESPESA FINANCEIRA	(17.839,48)	(10.923,98)
2.4.2 - RECEITA FINANCEIRA	376.001,93	311.514,39
2.5 - VARIAÇÕES MONETÁRIAS	39.380,43	38.992,80
2.5.1 - VARIAÇÕES MONETÁRIAS PASSIVAS		(0,00)
2.5.2 - VARIAÇÕES MONETÁRIAS ATIVAS	39.380,43	38.992,80
2.6 - OUTRAS RECEITAS OPERACIONAIS	44.198,48	26.754,96
2.7 - SUBVENÇÕES/CONTRIBUIÇÕES/ DOAÇÕES	(1.022.418,33)	(878.248,51)
2.8 - OUTRAS DESPESAS OPERACIONAIS	(27.626,74)	(48.715,44)
3 - RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO	103.447,11	116.041,88
4 - RECEITAS NÃO OPERACIONAIS		643,79
4.1 - GANHOS DE CAPITAL		643,79
5 - DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	(886,20)	
5.1 - PERDAS DE CAPITAL	(881,91)	
5.2 - OUTRAS DESPESAS NÃO OPERACIONAIS	(4,29)	
6 - SUPERAVIT/DEFICIT DO EXERCÍCIO	102.560,91	116.685,67

Revista da Fapeu

Informações

Thamara da Costa Vianna França

thamara@fapeu.ufsc.br

Telefones: (48) 331-9090 e 331-9637

Fax: (48) 234-0581

Campus Universitário – Trindade

Caixa Postal 5153

88040-970 Florianópolis, Santa Catarina

www.fapeu.ufsc.br

Projeto gráfico-editorial e produção

Editora Multitarefa – Florianópolis, SC

(48) 233-5369

Jornalista responsável: Cesar Valente

multitarefa@terra.com.br

Reportagem e redação

Antoninha Santiago,

Paula Arend Laier (páginas 27, 30,
36/37, 49/50, 55, 57 e 58) e

Cesar Valente (páginas 38 a 41)

Capa e contracapa:

fotos de Felipe Christ/Fotonotícias

Impressão

Coan, Tubarão, SC



**Fundação de
Amparo à
Pesquisa e
Extensão
Universitária**

**Campus Universitário – Trindade
Caixa Postal 5153
88040-970 Florianópolis, Santa Catarina
Telefones: (48) 331-9090 e 331-9637
Fax: (48) 234-0581
www.fapeu.ufsc.br**