Graduação 5
Pós-graduação 19
Pesquisa 23
Cultura e Extensão 31
Internacionalização 53
Ações Administrativas 65


INSTITUTO DE FÍSICA
DE SÃO CARLOS
IFSC
DIRETOR
VICE-DIRETOR
CHEFIA DO FCM

Um olhar para além da Universidade

"Fomentar o conhecimento e formar cidadãos conscientes e atuantes, que sejam capazes de conciliar progresso científico, desenvolvimento econômico e justiça social."

Esta é a missão que o Instituto de Física de São Carlos (IFSC), da Universidade de São Paulo, tem para com a sociedade e para com o país. E é nesse espírito que faço a apresentação da **IFSC em Revista.**

Ao encerrar o ano de 2013, sinto-me no dever de registrar que a contribuição para formar novos líderes que sejam capazes de transformar a educação em todos os níveis, e ser a origem de novos conhecimentos por meio de pesquisa inovadora, além de cooperar para o desenvolvimento econômico e social, através da criação de empresas de base tecnológica, produtos e processos, é o que nos impulsiona e faz com que cada membro do IFSC exerça sua tarefa com *dedicação, persistência e comprometimento institucional*. Esses elementos, essenciais à vida do IFSC, têm estado presentes na ação de cada membro de nossa comunidade - funcionário, pós-doutorando, pós-graduando, estudante de graduação e docente. Não são visíveis, mas aparecem quando se voltam os olhos para os avanços conquistados pela instituição.

O trabalho incessante de cada um contribuiu para estarmos mais próximos da missão institucional que foi cumprida nestes quatro anos, sempre respeitando as diferenças e acreditando que cada um fez o seu melhor, de modo que a busca pela excelência em todas as atividades e a procura pela posição de destaque no cenário internacional permeasse o nosso dia a dia.

Desde o início de nossos trabalhos, duas premissas foram delineadas: a abertura das portas do IFSC para a sociedade, e a garantia de que as atividades e programas, quaisquer que fossem, guardassem em si o caráter institucional, dando-se, com isso, responsabilidade a cada membro do Instituto.

A oferta constante de diferentes atividades científico-culturais destinadas especificamente para a sociedade, realizadas no interior do IFSC, ou as que foram levadas a lugares muito distantes da cidade de São Carlos, representaram uma mudança na política de informar sobre os avanços da ciência e da tecnologia. Tão importante quanto descobrir e inovar foi saber comunicar-se com a sociedade.

Fazer conhecer os resultados das pesquisas e atividades aqui realizadas, usando de diferentes

meios de comunicação, permitiu-nos também que o nome da instituição IFSC chegasse a cada canto deste país e a vários países do exterior. Os resultados de pesquisas ganharam as páginas de revistas científicas de grande renome, o que elevou o fator de impacto médio de nossas publicações: em outras palavras, nos deu maior visibilidade. O sucesso de nossos alunos nos estágios em laboratórios internacionais, bem como o estágio de estudantes estrangeiros em nossos laboratórios, programas específicos apoiados pelo Instituto, também contribuíram para aumentar a visibilidade internacional do IFSC e da USP.

Para proporcionar um ambiente de trabalho para a execução da pesquisa e para um ensino que faça frente ao ganho de visibilidade no país e no exterior, foi fundamental ampliar e melhorar a infraestrutura do IFSC: para isso não se mediram esforços. O resultado é que em 24 meses – até 2016 – o IFSC terá atingido o dobro da área construída que tinha em 2010. Esse importante e duradouro trabalho é um dos exemplos de ação em equipe que exigiu muita dedicação e persistência. Parte desse esforço coletivo está aqui representado nesta publicação **IFSC em Revista**. Convido-os a fazerem a leitura e desejo que ela possa minimamente retratar o trabalho em que todos vocês tiveram um papel fundamental.

A mim, resta somente agradecer. Agradecer imensamente a todos os membros do IFSC, aos parceiros fundamentais de caminhada da USP campus São Carlos e da capital, aos colaboradores externos, autoridades locais e à imprensa de modo geral. A todos, muito obrigado.

Aos que caminharam mais próximos durante esses quatro anos e aos que nem imaginam a importância que seu trabalho teve para o IFSC, quero registrar a minha admiração. Foi com grande respeito a todos que procurei fazer o melhor para que o nosso Instituto de Física de São Carlos pudesse cumprir com sua missão institucional. Muito obrigado e um abraço fraterno.



Antonio Carlos Hernandes
Diretor

GRADUAÇÃO



Uma semana de conhecimento, talento e premiação

Criada em 2011, a SIFSC exige responsabilidade, dedicação e premia alunos

Otimizar as ideias e colocá-las em prática visando sempre a valorização e o crescimento das ações do Instituto de Física de São Carlos é uma das premissas adotadas pelo professor Antonio Carlos Hernandes, desde que assumiu a diretoria do IFSC em 2010. Nesse sentido, aproveitando o Workshop da Pós-Graduação e a Semana da Graduação, eventos que já faziam parte do calendário do Instituto, Hernandes criou a *Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos – SIFSC*. "Foi uma proposta que deu certo. Os eventos aconteciam em datas separadas e, com a unificação, conseguimos fortalecer as atividades que têm uma característica de formação profissional complementar bastante relevante para os nossos estudantes de graduação e de pós-graduação", explica.

A primeira edição da *SIFSC* foi realizada em outubro de 2011 no Salão de Eventos da USP em São Carlos. Na oportunidade foi criado o *Prêmio Yvonne Primerano Mascarenhas*, uma maneira de estimular os estudantes e de prestar uma justa e honrosa homenagem à professora doutora Yvonne Primerano Mascarenhas, uma das pioneiras da Física em São Carlos e que muito contribuiu para o fortalecimento do Instituto, desde a sua fundação.

Um dos objetivos da *SIFSC* é envolver os alunos do Instituto de Física no trabalho em equipe e fazer com que eles sejam responsáveis por toda a organização e o gerenciamento das atividades. Um processo que contribui também na formação e maturidade dos jovens.





E para quebrar o clima de trabalho acadêmico, a *SIFSC* também tornou-se uma vitrine para que os alunos possam mostrar o seu talento em diferentes manifestações culturais, que vão da poesia à música. Essa é uma atividade obrigatória dentro do IFSC, que fortalece a convivência, divide responsabilidades e desenvolve o conhecimento.

Prêmio YPM

Criado em 2011, o prêmio *Yvonne Primerano Mascarenhas* presta uma homenagem a uma das maiores pesquisadoras do país. Graduada em Química pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, fez o seu doutorado em Química (Físico-Química) na Universidade de São Paulo, no campus de São Carlos em 1963.

Aposentada desde 2010, a professora Yvonne Mascarenhas trabalha com divulgação científica para alunos dos ensinos fundamental e médio, coordenando um grupo de trabalho do Instituto de Estudos Avançados da USP (IEA).

Mais do que homenagear essa pioneira, que foi uma das fundadoras do IFSC, o *Prêmio YPM*, criado pela Comissão Organizadora da SIFSC, serve de estímulo para os alunos da graduação e da pós-graduação, já que eles concorrem a quatro bolsas de estudo no exterior, sendo duas para alunos de iniciação científica, uma para alunos de mestrado e outra para os de doutorado.



"A ideia desse prêmio partiu dos alunos e fiquei honrada. Eu tenho participado da Semana Integrada do Instituto de Física e me preocupado com a formação educacional. E fico feliz em saber que o nosso Instituto tem criado esses prêmios, pois temos sim que estimular as pessoas e reconhecê-las pelo seu mérito. Estimulá-las para que possam melhorar as suas capacidades".

Profa. Dra. Yvonne Primerano Mascarenhas



Palavra de quem viveu a SIFSC

Noticiar, relatar e explicar o funcionamento de um projeto pode não mostrar a sua essência. Por isso, dentre tantos participantes, a **IFSC em Revista** conversou com Raul Prado, mestrando do Instituto de Física de São Carlos, que desde a sua graduação participa ativamente da *Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos – SIFSC*. A seguir, um resumo do relato feito pelo estudante.



IFSC em Revista – *Como se deu o seu envolvimento com a SIFSC?*

Raul Prado - Em 2011 eu estava no último ano da minha graduação em física e resolvi me envolver na organização do evento. A comissão organizadora tinha o desafio de criar do zero um evento novo que satisfizesse os interesses e gostos de toda a comunidade do IFSC e, nesse contexto, o foco da comissão organizadora sempre foi promover a integração de todos os setores do Instituto. Do meu ponto de vista (e de muitos organizadores do evento), era necessário que houvesse um ambiente no qual os alunos de graduação, da pós-graduação e professores pudessem conversar, expor suas atividades de pesquisa e trocar ideias sobre assuntos de interesse geral.

IFSC em Revista – *E o que prepararam para superar esse desafio?*

Raul Prado - Atividades diversas, entre elas: palestras, minicursos, apresentação de trabalhos e eventos culturais. A apresentação de trabalhos dos alunos de graduação e pós-graduação é muito interessante porque proporciona a chance dos alunos divulgarem suas pesquisas para os colegas e professores do IFSC. Os eventos culturais contam com apresentações musicais de bandas e orquestras, apresentações de grupos de teatro e exposição de trabalhos artísticos de pessoas da própria comunidade do IFSC. Sempre achamos importante proporcionar mais cultura e arte no ambiente em que vivemos no IFSC.

IFSC em Revista – *E para definir tudo isso, como é o trabalho da comissão organizadora?*

Raul Prado - A comissão organizadora da *SIFSC* sempre foi composta por alunos de graduação e pós-graduação e eventualmente por pós-doutorandos. O processo de organização do evento envolve experiências que os alunos não teriam naturalmente no cotidiano acadêmico. Entre essas estão: contato com pesquisadores externos ao IFSC, administração de recursos financeiros, interação com público, trabalho em grupo e etc.

IFSC em Revista – *Mas uma comissão ampla não gera uma dificuldade de organização?*

Raul Prado - A diversidade dos alunos da comissão sempre foi um ponto positivo. São alunos de vários cursos e vários estágios diferentes (começo da graduação, fim da graduação e pós-graduação). Isso proporciona um ambiente muito interessante, pois as pessoas passam a ter opiniões e visões de mundo, bem diferentes. As discussões que resultam disso são muito importantes para a evolução do evento e para o crescimento pessoal dos integrantes.

IFSC em Revista – *Por quais experiências passou ao participar ativamente da SIFSC?*

Raul Prado - Eu entrei na comissão organizadora enquanto ainda estava na graduação, e continuei durante o meu mestrado. A experiência na comissão foi muito importante para eu aprender a trabalhar em grupo e para sair um pouco do ambiente tradicional de estudos (que é muito estressante). Apesar de eu sempre ter feito iniciação científica e outras atividades, organizar a *SIFSC* fez-me sentir com parte de algo grande, algo que afetaria a vida e a carreira de outras pessoas, não só a minha. Além de tudo isso, o ambiente da comissão organizadora sempre foi muito agradável e fiz muitos amigos por lá. Resumindo, a *SIFSC* me proporcionou um enorme crescimento profissional e pessoal.

IFSC em Revista – *Foi premiado?*

Raul Prado - Na primeira edição da *SIFSC* (2011) ganhei menção honrosa pelo meu trabalho de iniciação científica, e com o prêmio, fiz um estágio



Raul Prado com a Profa. Dra. Yvonne Mascarenhas.



Raul Prado.

de três meses na cidade de Adelaide, na Austrália. Esse ano, 2013, eu ganhei menção honrosa novamente pelo meu trabalho de mestrado.

IFSC em Revista – *Dá pra resumir a importância da SIFSC?*

Raul Prado - O professor Hernandes teve a iniciativa de criar o evento e sempre deu todo o apoio para que ocorresse tudo da melhor maneira possível. O sucesso das três primeiras edições da *SIFSC* é resultado do esforço e empenho de muitos alunos que compuseram as comissões organizadoras. Acima do esforço e empenho, esses alunos tinham como objetivo fazer algo diferente, mudar alguma coisa no ambiente em que viviam, e isso pra mim foi o mais importante.

















SeLic: Ciências Exatas em debate

Semana reúne alunos e professores em evento aberto à comunidade

O papel de uma universidade vai muito além de possibilitar ao estudante um título ou um diploma. Uma Instituição de Ensino Superior deve contribuir, acima de tudo, de maneira primordial na formação de pessoas e na melhoria da sociedade, produzindo novos conhecimentos e aplicando-os à realidade das pessoas. A Universidade de São Paulo sabe disso e o Instituto de Física de São Carlos e toda a sua comunidade também. Portanto, não é à toa que nos últimos anos o IFSC tem trabalhado no sentido de abrir as portas do Instituto e provocar estudantes e pesquisadores a irem além, desenvolvendo novas pesquisas, criando intercâmbios e eventos abertos a toda comunidade.

Neste cenário, desde 2005 acontece a *Semana Acadêmica de Licenciatura em Ciências Exatas - SeLic*, uma ideia que surgiu dos membros da Secretaria Acadêmica do Curso Ciências Exatas (SACEx), que a partir do segundo ano tomou a iniciativa de convidar e estimular a participação dos estudantes "Com isso, sempre temos na comissão membros da Secretaria Acadêmica do Curso Ciências Exatas e alunos interessados vinculados", explica Rafaela Masson, aluna do curso.

Os sete dias que marcam o evento exigem muito trabalho dos organizadores, que sempre contam com a orientação de um docente do curso, que sugere temas e palestrantes. "São sugestões, pois as decisões são realmente tomadas pela



Profa. Dra. Cibelle Celestino Silva - SeLic 2012.



Profa. Dra. Salete Linhares Queiroz - Coord. Curso de Licenciatura em Ciências Exatas - SeLic 2013.

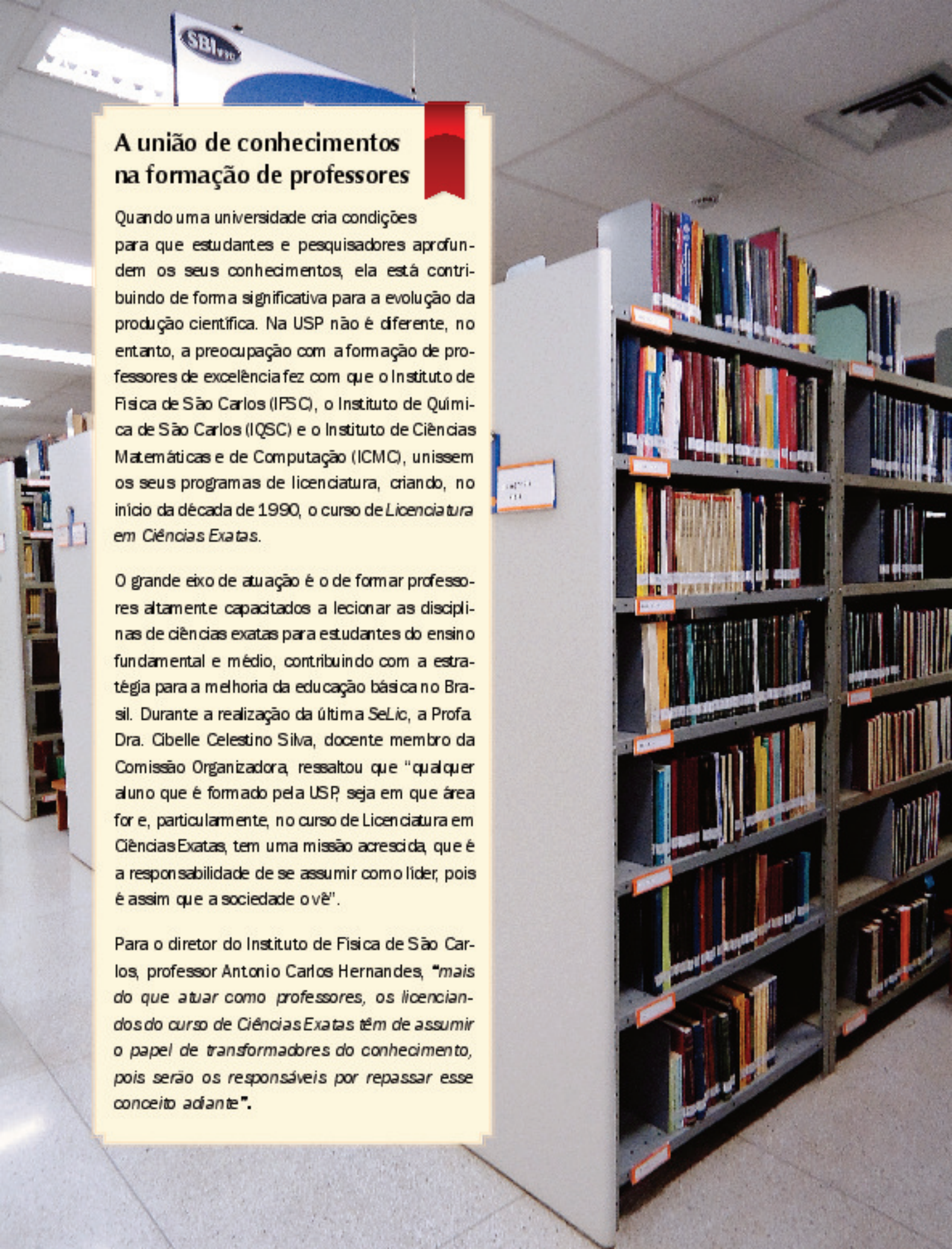


Comissão", explica Masson. As primeiras tratativas têm início ainda no primeiro trimestre do ano, em março, quando é formada a Comissão que promove uma série de encontros e define o tema central da *SeLic*. "É nesse período também que provocamos todos os alunos do curso de licenciatura, para que votem e participem da escolha dos temas. A decisão é coletiva".

Em 2013 a *SeLic* teve como tema "*20 anos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas: Conquistas e Desafios*", com atividades como palestras, minicursos e oficinas relacionadas à ciência, química, física e matemática. "Acreditamos ser uma semana em que os alunos têm a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos e de colocar em prática o que aprendem durante o curso", diz Masson. Ela destaca ainda o incentivo da premiação, que pode levar o estudante a um estágio de três meses no exterior, com os custos bancados pelo IFSC. "No ano passado fizemos apresentação por meio de pôsteres. Os alunos enviaram um resumo do que estavam desenvolvendo na iniciação científica e os trabalhos foram expostos e avaliados por uma comissão científica, que foi composta por professores e educadores da USP. Após a avaliação, os alunos da Comissão Organizadora somaram as notas e os três primeiros colocados receberam menção honrosa e o primeiro colocado, o estágio".

A *Semana Acadêmica de Licenciatura em Ciências Exatas* é financiada principalmente pelo Instituto de Física de São Carlos, mas conta com apoio do Instituto de Química, do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) e da Pró-Reitoria de Cultura e Extensão. Além de cumprir o papel acadêmico, a *SeLic* também cumpre o seu papel social, abrindo as portas para todos os professores de São Carlos e região, e alunos de outras universidades como, a UFSCar, UNESP (Araraquara) e UNICEP.





A união de conhecimentos na formação de professores

Quando uma universidade cria condições para que estudantes e pesquisadores aprofundem os seus conhecimentos, ela está contribuindo de forma significativa para a evolução da produção científica. Na USP não é diferente, no entanto, a preocupação com a formação de professores de excelência fez com que o Instituto de Física de São Carlos (IFSC), o Instituto de Química de São Carlos (IQSC) e o Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC), unissem os seus programas de licenciatura, criando, no início da década de 1990, o curso de *Licenciatura em Ciências Exatas*.

O grande eixo de atuação é o de formar professores altamente capacitados a lecionar as disciplinas de ciências exatas para estudantes do ensino fundamental e médio, contribuindo com a estratégia para a melhoria da educação básica no Brasil. Durante a realização da última SeLic, a Profa. Dra. Cibelle Celestino Silva, docente membro da Comissão Organizadora, ressaltou que "qualquer aluno que é formado pela USP, seja em que área for e, particularmente, no curso de Licenciatura em Ciências Exatas, tem uma missão acrescida, que é a responsabilidade de se assumir como líder, pois é assim que a sociedade o vê".

Para o diretor do Instituto de Física de São Carlos, professor Antonio Carlos Hernandes, **"***mais do que atuar como professores, os licenciandos do curso de Ciências Exatas têm de assumir o papel de transformadores do conhecimento, pois serão os responsáveis por repassar esse conceito adiante***"**.


MS
ITAPIRA-SP
DR. JOÃO MARIA STEVANATTO

A paixão em lecionar leva estudantes a criarem Cursinho Popular

Os alunos do curso de Licenciatura em Ciências Exatas cumprem um importante papel social oferecendo a estudantes de baixa renda do terceiro ano do ensino médio de escolas públicas, um cursinho preparatório para o vestibular.

O CPCEx, o Cursinho Popular da Licenciatura em Ciências Exatas, seleciona os seus alunos a partir de um questionário socioeconômico e do resultado de uma prova de conhecimentos gerais. "Acreditamos que essa seja uma maneira de dar oportunidade aos alunos que não tenham condições de pagar um cursinho particular", explica Rafaela Masson, graduanda do curso.

O cursinho possui uma mensalidade simbólica de R$ 20, dinheiro que é devolvido no final do curso aos alunos que frequentaram as aulas o ano todo. "Uma maneira de 'segurar' os estudantes. Além disso, para se prestar o vestibular, o aluno tem que pagar a inscrição, e o dinheiro devolvido no final do ano acaba sendo um recurso que ele 'poupou' durante a sua preparação", avalia Masson.

Iniciativa dos alunos do curso de *Licenciatura em Ciências Exatas,* o cursinho é um projeto que demonstra a preocupação social do Instituto de Física de São Carlos. "Os auxílios que temos são oferecidos pelo IFSC, que nos empresta a sala de aula e imprime as apostilas que são feitas pelos professores e monitores. Nós nos embasamos em apostilas de outros cursinhos e todo ano o nosso material é revisado", conta Masson.

A vontade de contribuir é ampla e acabou contagiando alunos de outros cursos da USP que se prontificaram a participar como professores. Eles não recebem nenhum incentivo financeiro, somente um certificado no final do ano letivo. Um trabalho que, para Rafaela Masson, "representa o amor à profissão de docente".

Case de Sucesso

O *Cursinho Popular da Licenciatura em Ciências Exatas (CPCEx)* surgiu em 2008 e atinge cerca de 30 alunos por ano. Contudo, no final do ano letivo, o registro de evasão chega a 50%. "Sabemos que a base acadêmica pela qual passaram normalmente é fraca e tentamos fazer o possível para que os alunos fiquem até o fim do ano, mas nem sempre é possível", lamenta Rafaela Masson.

Mesmo assim, em 2012 o resultado mereceu uma comemoração coletiva, já que, dos 16 alunos que seguiram até o fim do curso, 14 foram aprovados no vestibular. "A sensação de ver esses alunos conquistando seus objetivos é a mesma de quando entrei na faculdade", relembra Rafaela que também é egressa de um cursinho popular.

Horário do cursinho

As aulas são ministradas das 14 às 18h de segunda a sexta, de maio até o início de dezembro, com férias de um mês em julho.

Investir no ensino é garantir estrutura para o estudo e pesquisa

Ampliação de laboratórios, reformas de salas de aula, criação de novos laboratórios e aquisição de novos equipamentos fazem parte dos investimentos feitos pela diretoria do IFSC

Nos últimos quatro anos, a chegada de mais docentes, servidores e alunos, e consequentemente o aumento do número de pesquisas, fez com que o Instituto de Física de São Carlos fizesse novos investimentos na melhoria de infraestrutura e aquisição de novos equipamentos, necessários para atender melhor os professores, alunos e funcionários.

Professor e coordenador dos Laboratórios de Ensino de Física (LEF), Eduardo Ribeiro de Azevedo frisou a importância de todo o empenho da diretoria do IFSC para a realização das melhorias de infraestrutura nos laboratórios de ensino e salas de aula, a aquisição de novos equipamentos e a construção de novos laboratórios, principalmente na Área 2 do Campus *USP*. "Mais de 70% dos recursos investidos nessas melhorias foram do orçamento do próprio IFSC", revela Azevedo.

Paulo Rogério Blandino, chefe da seção de infraestrutura e apoio do Instituto de Física de São Carlos, ressalta outra característica que foi bastante marcante nessa gestão: "o professor Hernandes tem espírito empreendedor. Isso é notável por meio das inúmeras benfeitorias que foram feitas nesse período".

A preocupação do professor Hernandes vai além da divulgação da ciência. Para ele, é preciso proporcionar acesso à universidade para que as pessoas usufruam dos conhecimentos científicos, e para garantir a promoção do bem-estar de toda comunidade universitária. Por isso foram realizadas em sua gestão, obras de adequação dos espaços como, a criação de rampas para o acesso de pessoas portadoras de necessidades especiais, implantação de piso podotátil e instalações de elevadores. "Queremos oferecer aos nossos alunos, docentes e funcionários espaços apropriados para o desenvolvimento dos trabalhos. E também proporcionar aos que visitam o IFSC, espaços acolhedores e funcionais", disse Hernandes.

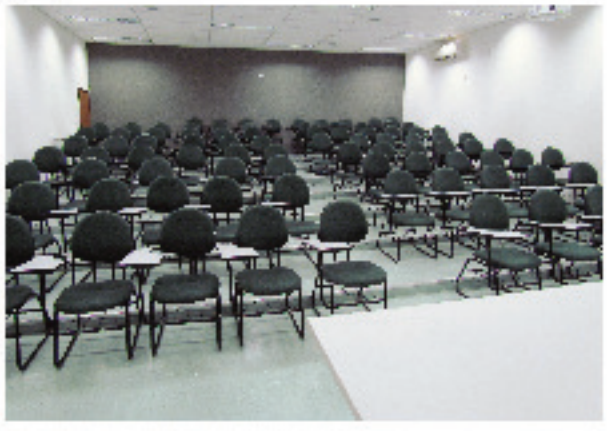
Infraestrutura a serviço do ensino de qualidade

Conheça alguns investimentos em infraestrutura realizados na última gestão, que ajudaram ainda na melhoria do ensino e pesquisa do Instituto de Física de São Carlos.

Salas de Aula e Anfiteatros

As salas de aula 146, 149 e 247 foram completamente reformadas. Os anfiteatros verde e azul também passaram por melhorias e tiveram aumento na capacidade.





Laboratório de Ensino de Física

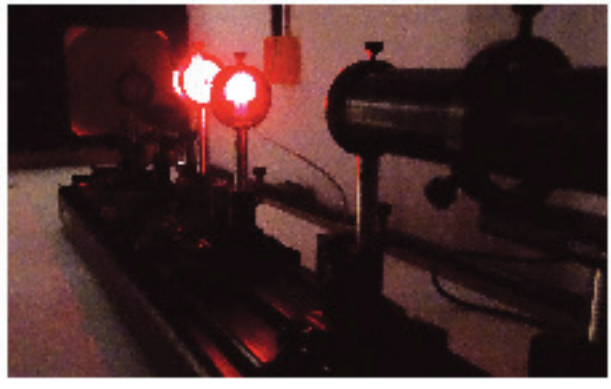
O *LEF*, como é popularmente conhecido, passou por uma ampla reforma. A listagem incluiu melhorias nos banheiros, troca do telhado, pintura interna e externa do prédio, troca de pisos, substituição dos condicionadores de ar e ampliação e adaptação dos laboratórios avançados. Um novo espaço foi criado: a *Sala do Conhecimento*, que atende alunos participantes do *Programa Universitário por um Dia*. Para esse ambiente foi feita a construção e o desenvolvimento de vários equipamentos para a realização dos experimentos.





Sala Pró-Aluno

A reestruturação e reforma da *Sala Pró-Aluno* visa aproveitar melhor o espaço físico. O local terá computadores com sistema de *Dual Boot* - Linux e Windows. Outra novidade é a instalação de totens com computadores no Espaço de Vivência Prof. Horácio C. Panepucci que poderão ser utilizados pelo público em geral para consultas ou trabalhos rápidos.



Reforma e adequação do Laboratório de Biologia

Dentro das ações de melhoria está esse espaço que, desde dezembro de 2013, passa por uma readaptação física para a criação de uma sala de cultura e outra de microscopia.



Novo Anfiteatro

Para atender à demanda de aulas e grandes encontros que necessitem de recursos modernos, a diretoria do IFSC já projetou para fevereiro de 2014 a construção de um novo anfiteatro, que será equipado inclusive com lousa eletrônica.

Área 2

Durante a gestão do professor Antonio Carlos Hernandes foi construído e montado o laboratório de eletricidade, na Área 2 do campus. Além disso, ficou definido que na construção do segundo prédio do bloco didático haverá dois laboratórios para o IFSC, sendo um destinado ao ensino de física e outro de biologia.

Legado para o próximo ano

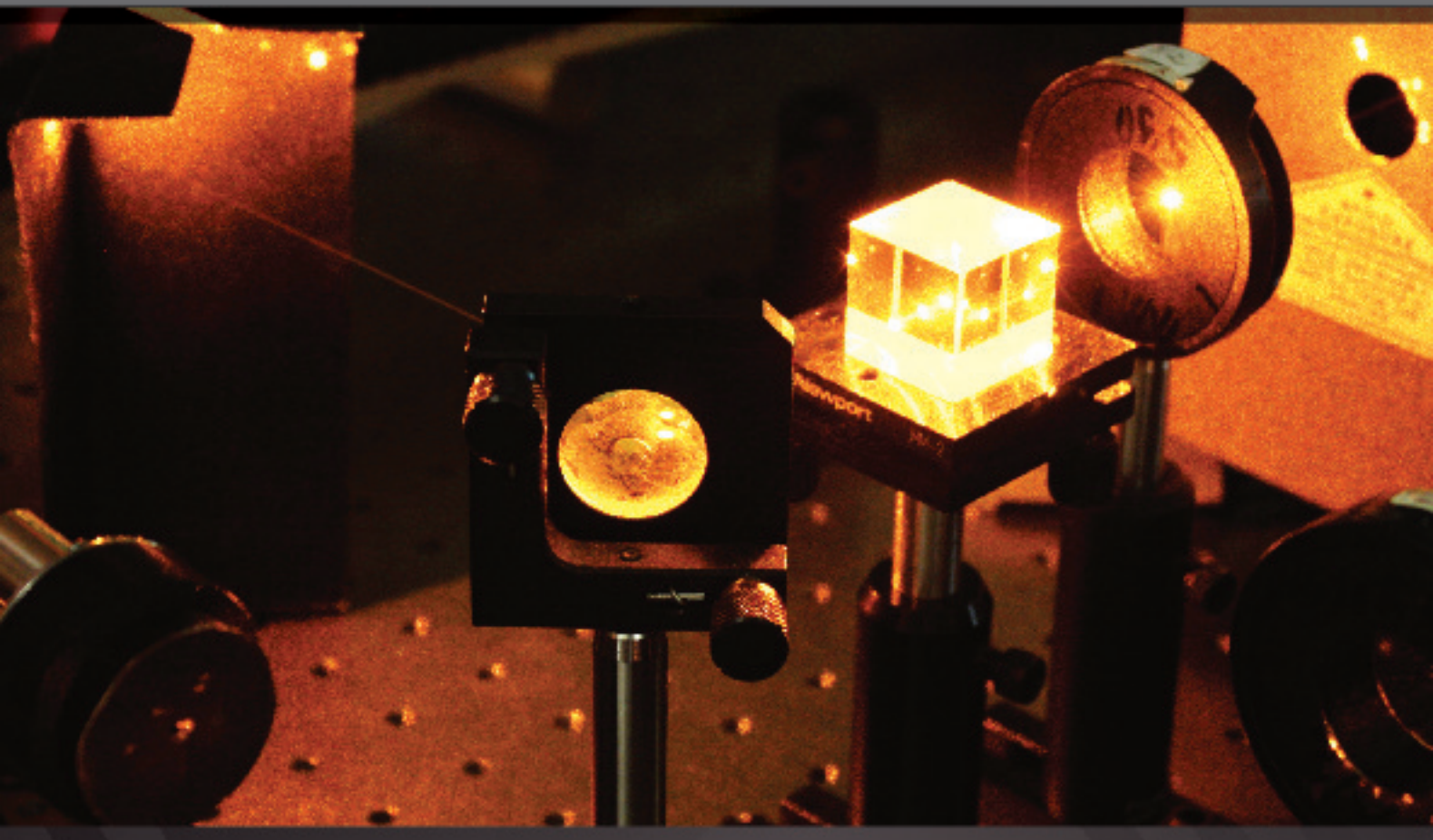
A partir de fevereiro, os docentes do *Instituto de Física de São Carlos* terão a oportunidade de contar com um Laboratório de Apoio ao Ensino de Física.

InovaLAF

O *Laboratório de Inovação em Ensino* é um projeto lançado em 2011 pela pró-reitoria de graduação e o IFSC foi um dos contemplados. Nesse espaço, os professores poderão usufruir de vários recursos didáticos para incrementar suas aulas práticas ou teóricas. Os recursos oferecidos são: lousa eletrônica, enciclopédia de vídeo com experimentos em diversas áreas da Física, apostila virtual e computador, que hospeda vários kits de demonstração. Coordenador dos *Laboratórios de Ensino de Física (LEF)*, Eduardo Ribeiro de Azevedo explica o funcionamento desse mecanismo: "Esses kits poderão ser usados em sala ou requisitados pelos docentes para uso externo, por meio de um sistema de requisição online. Todos os kits contam com sensores de pressão, temperatura, posição, velocidade, aceleração, força, luz, entre outros, sempre com o objetivo de reunir, em um local específico, vários recursos didáticos, de modo a facilitar o acesso pelos docentes e estudantes.



PÓS-GRADUAÇÃO



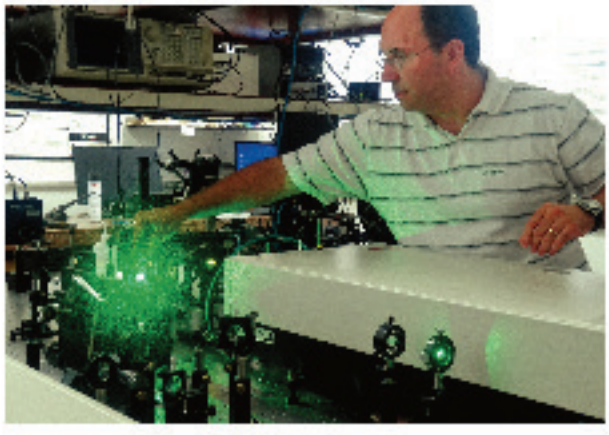
Pós-graduação forte e atualizada

O reconhecimento nacional e internacional do IFSC decorre da forte estrutura dos programas de mestrado e doutorado

Assim como na primeira etapa na academia, a pós-graduação deve ser fortemente planejada, estruturada e plenamente atualizada, para que o sucesso acadêmico possa trazer resultados para os estudantes, a comunidade universitária e toda a sociedade. Foi pensando dessa forma que o diretor do Instituto de Física de São Carlos, professor Antonio Carlos Hernandes, colocou entre as prioridades de sua gestão, a reestruturação do Programa de Pós-graduação do IFSC. Coube, portanto, à *Comissão de Pós-graduação*, que tem a orientação de traçar as diretrizes e zelar pela execução dos cursos de mestrado e doutorado e das atividades didático-científicas do Instituto de Física, trabalhar para garantir o sucesso da reforma.

"Esta reestruturação representa uma reorganização de nossa Pós-graduação de forma abrangente. Nosso programa foi criado em 1969 e após algumas reformulações - com intuito de adicionar áreas e ênfases - estava sem alteração desde 1999", conta o atual presidente da *Comissão de Pós-graduação*, o professor Otávio Henrique Thiemann. Ele explica ainda que, ao longo dessas décadas, novas disciplinas foram criadas para atender a demandas de grupos e linhas de pesquisa, mas nunca houve uma rediscussão da formação interdisciplinar.





"Diversas disciplinas obrigatórias que os alunos de algumas áreas/ênfases precisavam cursar eram redundantes com disciplinas de graduação, e. ficaram obsoletas ou atendendo demandas muito específicas. Por isso, na atual abrangência de nosso programa, não são mais totalmente adequadas". Para Thiemann, a reorganização proposta pela direção do IFSC

"representa uma modernização do Programa, levando em consideração a formação dos alunos e suas linhas de pesquisa".

Basicamente, a reestruturação do *Programa de Pós-graduação* já passou por atualização em três linhas:

- A estrutura geral da pós, eliminando as duas ênfases (Física Biomolecular e Física Computacional) e transformando-as em áreas, junto às atuais de Física Básica Aplicada;
- A estrutura de disciplinas obrigatórias e optativas para as três das quatro áreas, definindo a periodicidade de cada disciplina;
- Definição das disciplinas que serão ofertadas nas áreas de Física Básica, Física Aplicada e Física Biomolecular.

Já foi também encaminhada a organização das disciplinas da área de Física Computacional e as ementas das disciplinas, para uma posterior discussão no âmbito do Instituto de Física de São Carlos.

Investimentos também na infraestrutura

"Não é estética, é uma necessidade". É com essa afirmação que o professor Antonio Carlos Hernandes resume todos os investimentos em infraestrutura que foram feitos durante os quatro anos de sua gestão. Para ele, uma estrutura adequada contribui para que alunos e professores consigam desenvolver suas pesquisas na fronteira do conhecimento.

Pensando em reestruturação, o Programa de Pós-graduação também recebeu investimentos em suas instalações.

Reforma da sala 210 na Área 1 para a Pós-graduação

A reforma dessa sala deve ficar pronta ainda no início deste ano. Esta sala vai atender a crescente demanda por um espaço adicional, facilitando o agendamento de bancas e em especial as de defesa de tese que costumam atrair um número maior de participantes na plateia.

Criação da sala de defesa de teses e dissertações para a Pós-graduação na Área 1



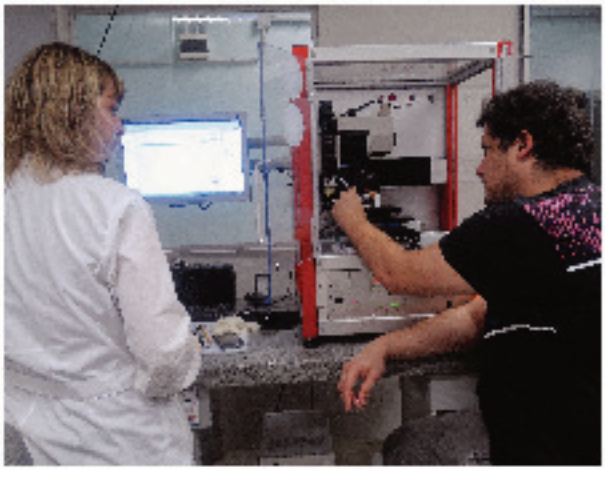
Há uma demanda grande por espaços adequados para a realização de defesas de dissertações e teses. Antigamente esse espaço era disputado junto à distribuição didática da graduação do Instituto de Física de São Carlos e trazia prejuízos ao agendamento das defesas. Portanto, uma sala com infraestrutura adequada para atender a demanda do candidato em audiovisual, conexão com a internet e conforto acústico e térmico é sem dúvida essencial.

Criação de uma sala de defesa/ seminários para a Pós-graduação na Área 2

Foram equipadas duas salas de defesa/seminários na Área 2. Estas foram previstas como salas de reuniões no planejamento inicial do prédio. Com verba suplementar da Pró-Reitoria de Pós-graduação, em apoio a um projeto encaminhado pela Coordenação de Pós-graduação do IFSC, foi possível a instalação de infraestrutura adequada para as duas salas, incluindo projetores LCD, cortinas e quadros.

Reconhecimento

Desde que foi criado, o *Programa de Pós-graduação* do Instituto de Física de São Carlos é detentor da maior nota na avaliação trianual da CAPES. Os programas de mestrado e doutorado possuem reconhecimento no Brasil e no exterior, como um programa de ótima formação de pessoal, excelentes laboratórios e grupos de pesquisas com impacto internacional. Sem dúvida, a estrutura deve acompanhar esta visão de excelência, que é fruto não apenas da qualidade do corpo docente do IFSC, mas também da qualidade e dedicação dos alunos que conduzem as pesquisas.





"Para o Instituto de Física de São Carlos, ter um Programa de Pós-Graduação com avaliação máxima atribuída pela CAPES, ao longo de quase 40 anos ininterruptamente, é um reconhecimento da grande inserção internacional de suas pesquisas e da sua capacidade de formar pesquisadores altamente capazes e com liderança científica, que tem feito a diferença em universidades espalhadas por todo o país.

Para manter esse nível internacional, o IFSC tem procurado fortalecer a cada ano a infraestrutura para a pesquisa, criar meios de maior inserção internacional, como divulgação, organização de eventos, convênios com grandes universidades e, além disso, aperfeiçoamento na formação dos pós-graduandos, com seminários de pesquisadores estrangeiros, curso de língua inglesa, curso de escrita científica e estágios no exterior.

É assim, com muita dedicação, trabalho conjunto e iniciativa, que o IFSC tem se mantido com avaliação internacional. O que nos enche de responsabilidade para o futuro".

Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes
Diretor do Instituto de Física de São Carlos

PESQUISA



Ampliação e visibilidade das publicações contribuem para o reconhecimento da USP

Considerada uma das melhores universidades do mundo, a USP conta com excelentes resultados de publicações feitas pelo IFSC

O novo ranking divulgado pela revista *Times Higher Education* classifica a Universidade de São Paulo como a 11ª Instituição de Ensino Superior, num ranking das 100 melhores universidades de países emergentes. A notícia foi publicada pela Universia Brasil no último dia 5 de dezembro, logo depois que o ranking da *QS World University* apontou a USP como a 127ª universidade do mundo, a frente de escolas como *Newcastle University* e a *University of Liverpool da Inglaterra*, e das americanas *University of Virginia* e *University of California*.

Para elaborar ranking como esses são considerados alguns importantes critérios como a opinião de acadêmicos de todo o mundo, empregadores e o número de citações científicas das instituições. E nesse aspecto, o Instituto de Física de São Carlos tem contribuído muito para que a USP consiga esses importantes destaques.

Presidente da *Comissão de Pesquisa (CPq)*, o professor José Carlos Egues explica que nos últimos anos o IFSC registrou um aumento no número de publicação, no entanto, ele chama atenção que o mais importante neste caso é a qualidade do conteúdo. Para ele, um dado importante e significativo é o aumento do fator de impacto médio das publicações por docente ativo no IFSC. "De forma simples este fator mede essencialmente o número médio de citações, em artigos publicados recentemente em um determinado veículo. Ou seja, quanto maior





o fator de impacto de uma publicação, maior é o número médio de citações que esta publicação tende a receber", explica.

O fator médio citado por Egues aumentou 46,6% entre 2006 e 2012, passando de 2.126 para 3.118. "Este aumento mostra que estamos publicando em revistas científicas de melhor qualidade e, portanto, produzindo artigos de melhor qualidade. Consequentemente este é um indicativo de que nossos trabalhos estão sendo mais citados".

Para que o Instituto de Física de São Carlos alcance esses resultados é preciso investimentos e condições apropriadas para que os pesquisadores possam avançar cada vez mais em seus projetos. E quando se fala em investimento, as ações vão além da aplicação de recursos para melhorias da infraestrutura. É preciso que haja iniciativas como as que foram fortalecidas nos últimos quatro anos, que proporcionam aos alunos e pesquisadores maiores oportunidades de realização de estágio no exterior, ou de convívio com estrangeiros que vêm fazer os seus estágios no IFSC. Desenvolver a capacidade de escrita como é feito pelo projeto da *Semana da Escrita Científica* e fortalecer o aprendizado da língua inglesa, como também é oferecido pelo IFSC a seus estudantes, são iniciativas que contribuem para os excelentes resultados que o Instituto vem conquistando.

Para o professor Egues, o apoio a eventos como workshops em que se discutem temas diversos e que promovem a visita de editores de revistas de prestígio ao Instituto, também é fundamental. "Um destaque relevante em 2013 foi a presença da Karie Friedman, ex- Editora da *Reviews of Modern Physics –RMP*. Ela ficou por aqui por um mês atuando como *in-house editor*. Foi uma oportunidade incrível para os nossos docentes e estudantes aprenderem a 'polir' os seus artigos", relata.

Fomento e fortalecimento das pesquisas

Ações Afirmativas colocam o IFSC no rumo do desenvolvimento da ciência internacional

Em recente entrevista publicada pelo jornal o Estado de S. Paulo, em 29 de setembro de 2013, a editora-chefe da revista *Science*, Marcia McNutt, disse que "a ciência brasileira precisa ser mais corajosa e mais ousada para crescer em relevância no cenário internacional". Fez uma referência aos trabalhos dos pesquisadores dizendo que muitas vezes é preciso errar e que esse é um "elemento intrínseco do processo científico".

Atento a essa realidade e com anseio de cada vez mais melhorar os resultados de suas pesquisas, o Instituto de Física de São Carlos mantém uma série de *Ações Afirmativas às Pesquisas*, com a finalidade de ocupar eventuais lacunas que possam existir para o desenvolvimento dos estudos e fomentar o trabalho dos pesquisadores.

As ações são coordenadas pela *Comissão de Pesquisa (CPq)*, presidida pelo professor José Carlos Egues, que defende que o conjunto de metas contribui para o fortalecimento do IFSC como liderança nacional e internacional, em pesquisas de fronteira em diversos temas. "Com esse objetivo, conseguimos junto à Pró-reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (PRP/USP), recursos financeiros para a implementação de duas *Ações Afirmativas* em 2013, entre elas o *In-house Editor and remote editing*, que manteve no IFSC durante um mês, a ex-editora e assistente de publicação da *Reviews of Modern Physics*, Karie Friedman, que ajudou a melhorar o nível de escrita científica dos artigos em inglês".



Karie Friedman: ex-editora e assistente de publicação da Reviews of Modern Physics.

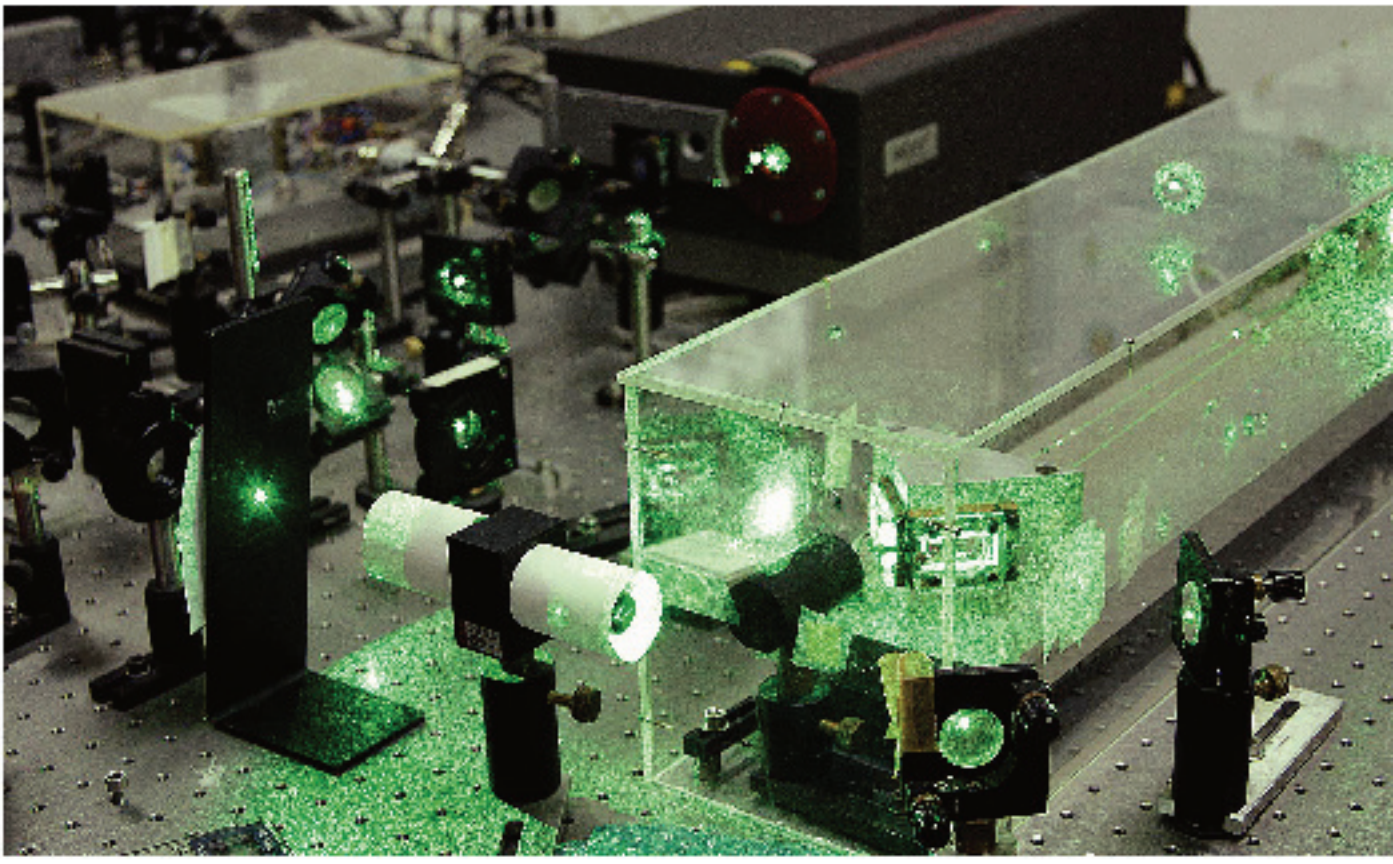


Prof. Dr. José Carlos Egues: Presidente da CPq.

Outra ação foi o workshop *Meet the Editors – Scientific Writing. Polishing Your Article*, que por três vezes proporcionou a professores e jovens pesquisadores, a oportunidade de interação com editores de revistas científicas, em diferentes áreas de pesquisas relevantes para o Instituto.

Para justificar outras três *Ações* que têm os seus processos ainda em tramitação junto à PRP/USP, Egues reiterou o caráter afirmativo, que poderá contribuir na revitalização e revigoramento das pesquisas. "Estas *Ações Afirmativas* são imprescindíveis para que nosso Instituto acompanhe os avanços recentes na literatura internacional (nas várias áreas do conhecimento em que atuamos), participando ativamente dos mesmos e contribuindo de forma significativa e impactante para desenvolvimentos subsequentes".

As ações previstas para 2014 são os *Seminários especiais em temas de fronteira (todas as áreas)* – que deve motivar o desenvolvimento de novos projetos de pesquisa em temas fundamentais e de fronteira a nível internacional; o *Apoio à participação em eventos e visitas internacionais (com recursos já captados)*, para que pesquisadores organizem eventos internacionais e façam visitas científicas de curta duração em centros de excelência no exterior; e o *Jovens professores visitantes* - que visa promover a colaboração entre docentes do IFSC e de outras Instituições.



Incentivar para a pesquisa e às atitudes sustentáveis

O termo "sustentabilidade" nunca esteve tão em voga quanto no início da década de 1990. Foi um período marcado por ações como a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (ECO 92), realizada no Rio de Janeiro, de onde saiu a Agenda 21, um documento que coloca responsabilidades aos países participantes, quanto a preservação do planeta.

Em 1993 foi criado o programa *USP Recicla*, baseado nos princípios da Redução, Reutilização e da Reciclagem, o chamado 3Rs. O programa cresceu, envolveu toda a comunidade e foi institucionalizado.

Preocupado em fortalecer essas ações de sustentabilidade o Instituto de Física de São Carlos montou a Comissão de Gestão Ambiental, com o propósito de promover a sustentabilidade ambiental embasada nos princípios de conservação dos recursos naturais, promoção de um ambiente saudável e segurança ambiental dentro da unidade. Somado a isso, a Comissão se preocupa em promover o uso racional de recursos e educar visando à sustentabilidade.

E quando se fala em educar, o diretor do IFSC não mede esforços para que esses ensinamentos extrapolem os muros das universidades. Com isso, aproveitando a visita dos alunos do ensino médio, por meio de programas como o *Universitário por Um Dia*, é que foi elaborado o projeto *Medida de pH do Planeta*, que tem como objetivo fazer com que os alunos consigam realizar "análises de medidas de pH e

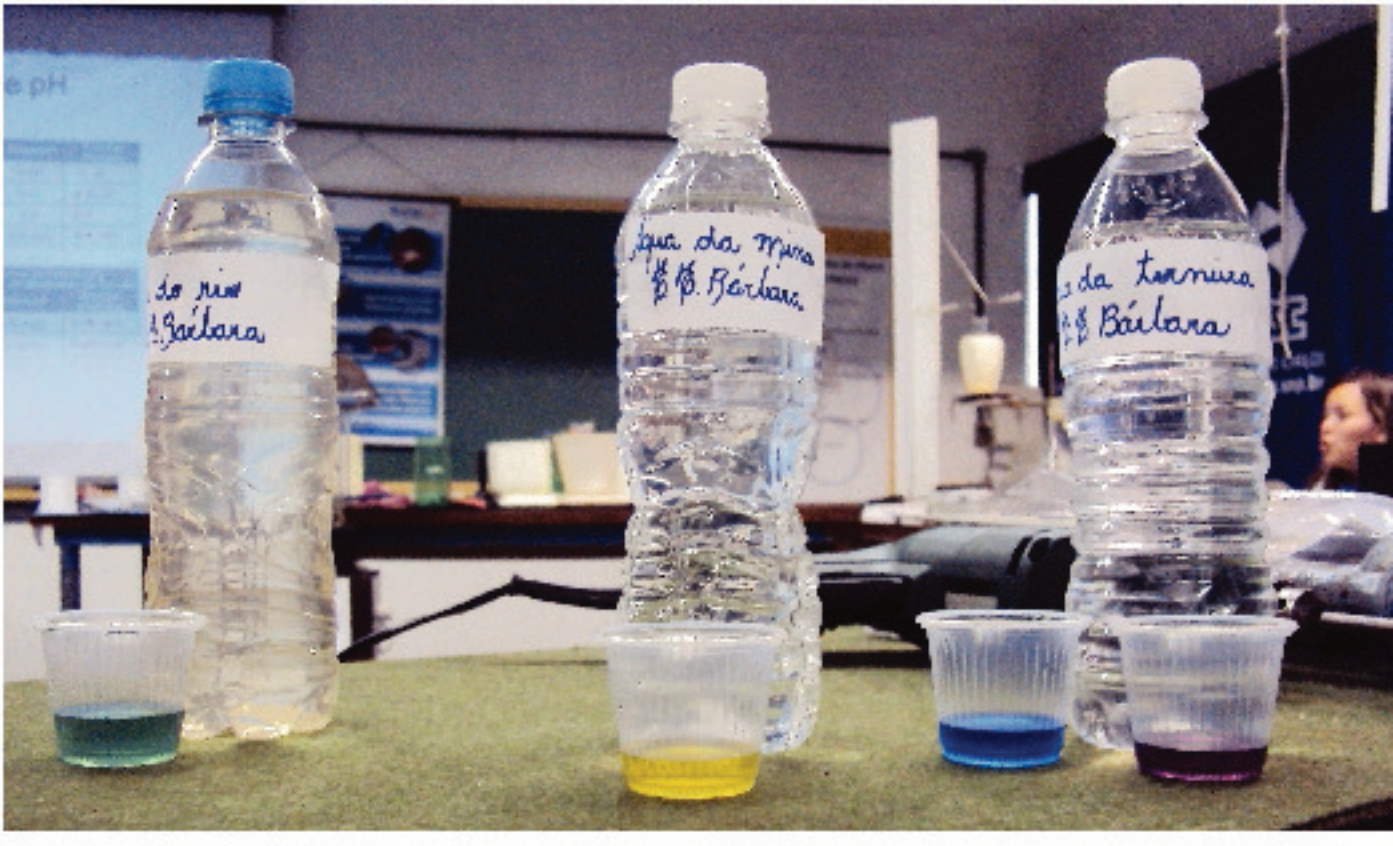




checar a sua confiabilidade; verificar as diferenças de pHs com a variação da acidez da água coletada". Trata-se de um estímulo aos estudantes, para que eles aprendam e façam a medição do "Potencial de Hidrogênio" da água que consomem em casa, na escola ou de um rio ou córrego existentes em suas cidades. "Para realizar esse experimento os estudantes recebem um kit para coletar e fazer a medição. Posteriormente, após um trabalho que é acompanhado pelos professores de disciplinas como Ciências, Química e Biologia, a escola nos passa um relato dos trabalhos e dos resultados encontrados. Um exercício simples, mas que pode revelar fatores importantes sobre a água", explica Hernandes.

Os resultados dessas pesquisas são armazenados e acompanhados pelos pesquisadores do IFSC. No entanto, mais do que um olhar acadêmico, Hernandes acredita que um resultado de uma água contaminada pode provocar a necessidade de intervenção cidadã do próprio indivíduo. "De certa forma queremos que esses alunos tenham uma visão crítica que possam lutar para mudar a realidade dos locais em que vivem".

Outro projeto desenvolvido pela Comissão de Gestão Ambiental é a *Medida do Índice de Radiação Ultravioleta*. Também voltado para o despertar da curiosidade dos alunos do ensino médio, o projeto utiliza de materiais fluorescentes para determinar o índice de radiação ultravioleta em sua cidade. Mais uma maneira de acompanhar cientificamente as mudanças climáticas e de despertar o conhecimento nos jovens, para que possam cuidar de si e das pessoas.





CULTURA E EXTENSÃO



Conhecimento dentro e fora da universidade

Toda instituição de ensino superior se preocupa, de alguma forma, em oferecer atividades que vão além da formação de seus alunos. Ampliando as suas ações, a universidade cria um atendimento a toda sociedade, o que é chamado de Extensão.

No Instituto de Física de São Carlos, o *Programa de Cultura e Extensão* se consolidou com a criação do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC), ainda na década de 1980, que foi instalado no centro da cidade em um prédio histórico, construído em 1902 pela *Società Dante Alighieri*. Nos últimos anos, durante a gestão do professor Antonio Carlos Hernandes junto ao IFSC, o programa ganhou uma importância ainda maior, com estruturação e institucionalização de projetos importantes, como o *Universitário por um Dia* e o *Ciência às 19 Horas*.

Segundo o professor Luiz Agostinho Ferreira, presidente da Comissão de Cultura e Extensão do IFSC, a primeira preocupação, quando se cria um novo projeto, é levar para a sociedade aquele conhecimento que é desenvolvido dentro da universidade, utilizando uma linguagem simples e atraente. "Com isso, queremos fazer com que aquelas pessoas que não têm nenhum tipo de vínculo com o Instituto ou com a USP, possam participar e aproveitar essa fonte de educação formal e pessoal", explica.

Para Agostinho, o programa atua em três vertentes: a de levar o conhecimento aos jovens estudantes dos ensinos fundamental e médio, e despertar nesses estudantes a curiosidade pelo aprendizado; a de conscientizar a população para a importância do trabalho que é desenvolvido pela universidade pública e promover a capacitação e a educação não formal; e contribuir para o desenvolvimento do país, por meio de convênios com empresas de diferentes setores, para o aprimoramento de seu *know-how*. "Os programas de Cultura e Extensão cumprem um papel educativo, informativo e de geração de conhecimento".




CDCC USP



IFSC abre portas aos estudantes do ensino médio

Após a institucionalização do programa, a Unidade chega a receber cerca de quatro mil alunos por ano.

Sair da rotina da sala de aula, interagir com os experimentos, desmistificar os conceitos de Física, ter contato com o ambiente acadêmico e conhecer as oportunidades de carreira de um físico. Esses são alguns dos estímulos proporcionados aos alunos do ensino médio de escolas públicas e privadas de todo o país, que participam do programa *Universitário por um Dia*, ou simplesmente *1 Dia*, como passou a ser chamado internamente.

Com mais de 10 anos, o programa foi institucionalizado em 2011 pelo diretor do IFSC, Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes. Com o objetivo de fortalecer e valorizar as atividades, essa ação ajudou também a ampliar o acesso para que mais escolas pudessem trazer os seus alunos. De lá pra cá, a oportunidade de visitar o Instituto já foi aproveitada por milhares de estudantes e o resultado é notório. "Temos 24 estudantes na graduação do IFSC que foram frutos desse programa. De maneira gradativa, o *1 Dia* vem conseguindo despertar a vocação de novos talentos para a Física", relata o professor Hernandes.

Educador e coordenador do *1 Dia*, Herbert Alexandre João, que pelo menos três vezes por semana ministra as palestras de orientação vocacional para os alunos que visitam o IFSC, também ressalta com satisfação o interesse que os alunos despertam pela carreira de Física, após participarem do programa. "Durante a visita eles se mostram empolgados com o que lhes é apresentado, mas percebo que o trecho final da palestra que fala sobre as assistências estudantis - alojamento e





alimentação gratuita, bolsas, auxílio-transporte e médico, entre outras - é o que faz a diferença e motiva ainda mais o aluno a prestar vestibular".

Para o educador, o papel da universidade na sociedade está amparado por um tripé de ensino, pesquisa e extensão. "Acredito que o *Universitário por um Dia* seja o principal e o mais importante programa de extensão do IFSC, por atingir diretamente um grande número de alunos".

Rotina de universitários

Desde que o programa foi instituído, cerca de 40 alunos visitam o IFSC diariamente. A estimativa por ano é de aproximadamente quatro mil alunos.

E quem pensa que ser universitário por um dia é brincadeira, está enganado. A rotina começa cedo, é intensa e tem início com uma palestra de orientação vocacional, que aborda os tópicos como a grade curricular do curso de Física, a carreira, o mercado de trabalho, os cursos de pós-graduação e programas de intercâmbio. Os alunos conhecem as unidades da USP, recebem informações sobre outras universidades, sobre vestibulares e o ENEM. No almoço nada de exclusividade. Os alunos do ensino médio se misturam aos da graduação no Restaurante Universitário e passam a vivenciar a rotina fora da sala de aula.

E depois de conhecer as instalações do Instituto, os laboratórios de ensino e a biblioteca, é a vez do *show de física*, uma oportunidade que os estudantes têm de vivenciar o que acontece em determinado experimento, que pode ser sobre as áreas de mecânica, óptica, termodinâmica, magnetismo ou eletricidade.

Sala do Conhecimento

Com a construção de novos laboratórios de Física na Área 2 do campus USP, a diretoria do IFSC transformou um dos espaços livres na sala do conhecimento. Um ambiente moderno e planejado, com equipamentos de ensino apropriados para as demonstrações das aulas-show, tudo voltado a recepcionar os alunos do ensino médio que participam do programa *1 Dia*, como também os alunos da graduação.

O grande diferencial por aqui está no modo como foi pensada a seleção dos experimentos. "São conteúdos eventualmente comuns aos estudantes do ensino médio e superior", explica o educador Hebert.

Além de desempenhar um papel importante na relação entre a universidade e a população, o programa também ajuda a desenvolver as habilidades dos alunos de graduação, que participam como monitores, e contribui para a formação de recursos humanos.

Eureka!

Uma publicação simples e divertida que traz informações sobre o Instituto e, claro, sobre a Física. Bem pensada, cada edição traz discas interessantes aos alunos e os exemplares são entregues a quem participa dos programas de extensão e aos visitantes.







1Dia vai às escolas

No caminho inverso do programa, o IFSC criou o *1 Dia vai às Escolas*. Nesse caso, o educador e/ou docente do Instituto de Física de São Carlos vai até as escolas de Ensino Médio, para ministrar palestra sobre a carreira em Física e falar sobre a USP.

No sentido de ampliar as ações, o programa também participa de feiras de profissões que são realizadas nos campi da USP no interior, na capital e por outras instituições de ensino públicas ou privadas. Responsável pelas atividades, o técnico de laboratório Cláudio Bretas explica que, em cada feira, além das palestras, o IFSC, em seu stand, prepara experimentos que chamam a atenção do estudante. "É uma verdadeira 'armadilha' que utilizamos, pois os jovens querem vivenciar o conhecimento. Então levamos pra lá nitrogênio líquido, por exemplo, e realizamos os experimentos com a participação dos estudantes", conta.

E para conversar sobre o dia a dia na universidade, o IFSC convida seus próprios alunos, com experiências distintas, que falam sobre olimpíadas e premiações, desafios superados no vestibular e até sobre a vida nos alojamentos da universidade. "É uma troca de experiências que dá certo. Temos registro de alunos que nos visitaram em feiras em Araraquara, Pirassununga e Ribeirão Preto, e que hoje estão aqui", relata.











Iniciação científica para alunos do ensino médio

O Instituto de Física tem estimulado alunos do ensino médio por meio de diferentes programas de extensão, entre eles, o *Cientista do Amanhã*. Criado em 2003 no grupo de pesquisa do professor Antonio Carlos Hernandes, e institucionalizado por ele no seu segundo ano à frente da diretoria do IFSC - o que fez aumentar sua capacidade de atendimento -, o programa é uma porta de entrada para uma universidade pública, oferecida aos alunos de escolas de São Carlos. O *Cientista do Amanhã* passa a desenvolver um projeto que por aqui é chamado de *Iniciação Científica Júnior*, que segue o mesmo modelo da iniciação pela qual passa o aluno da graduação.

Graças a essa iniciativa, o IFSC guarda registro de estudantes que passaram pelo projeto e se destacaram em Olimpíadas de Física ou ingressaram em uma universidade pública, fazendo cumprir um dos objetivos do programa, que é o de despertar o interesse dos jovens pela Ciência. Mas para o idealizador do *Cientista do Amanhã*, provocar os jovens a trabalhar em equipe e desenvolver a sua autoestima, faz parte do foco do programa.

Dinâmica

É evidente que o esforço e a dedicação devem ser elementos presentes na vida dos alunos que passam pelo *Cientista do Amanhã*. As aulas por



aqui acontecem em horários diferentes aos da escola para que os estudantes possam participar das palestras, realizar os experimentos nos laboratórios e apresentar os seminários. Ou seja, a cada 15 dias, eles dedicam um fim de semana para estarem aqui e sempre acompanhados por docentes do IFSC, importantes atores no desenvolvimento do projeto.

Mas a aplicação dos alunos é identificada ainda nas escolas. Segundo o educador Herbert Alexandre João, são os próprios professores das instituições de ensino das quais os alunos são egressos que constatam os talentos ainda em sala de aula. "São estudantes com um perfil diferenciado, que possuem facilidade, afinidade e interesse na área de ciências exatas, em especial a Física", enfatiza Herbert.

Encontro reúne pessoas que fazem parte da história do IFSC

Construir uma história é fazer parte dela. É apropriar-se de seu legado e orgulhar-se das experiências que ela nos trás. E foi no sentido de valorizar a participação de quem ajudou a construir a história do Instituto de Física de São Carlos, que há quatro anos acontece o *Encontro Anual dos Aposentados do IFSC*. Um projeto que foi idealizado pela assistente técnica de direção, Neusa Aparecida Sorensen, e que conta com apoio irrestrito do diretor do Instituto, Antonio Carlos Hernandes.

O projeto busca recepcionar e envolver os servidores aposentados com informações sobre os rumos que o instituto irá tomar nos próximos anos, suas metas principais, a qualidade das pesquisas, a inserção dos novos programas. "Mais do que ilustrar os dados, queremos transmitir a todos a importância que eles têm para o IFSC, não só pela dedicação e trabalho árduo no período em que passaram por aqui, mas também como membros plenos de uma comunidade que os respeita e conta com a experiência de cada um", exalta Neusa.

E mesmo aposentados, o IFSC garante a quem tanto contribuiu para o avanço da ciência, alguns importantes benefícios. Os servidores técnicos e administrativos contam com assistência médica. Já os docentes inseridos no programa de Professor Sênior, além do plano médico têm direito ao auxílio alimentação e a possibilidade de desenvolver planos de ensino, pesquisa, cultura e extensão. Dessa forma, podem continuar com as atividades de orientação a alunos da graduação e pós-graduação ou figurar como coordenadores acadêmicos de projetos.





Uma escola para novos e grandes talentos

Popularizar a ciência e oferecer oportunidade para que mais pessoas possam vivenciar e usufruir do conhecimento acadêmico é um dos propósitos dos programas de extensão. São eles os responsáveis por estabelecer esse vínculo da universidade com a comunidade externa.

Nesse cenário de ampliar as oportunidades, o Instituto de Física de São Carlos, nos últimos quatro anos, trabalhou também no sentido de fortalecer programas já existentes, como por exemplo, a *Escola de Física Contemporânea (EFC)* que, a partir de 2010, ampliou suas atividades de recepção e imersão de jovens talentos brasileiros.

A *EFC* recebe anualmente cerca de 40 estudantes do ensino médio de todo o país que tenham se destacado em Olimpíadas de Física. O modelo de origem da instituição, se pública ou particular, aqui não importa, pois a maestria desses jovens é o que mais instiga o trabalho dos docentes do IFSC que os recebem.

Segundo o professor e coordenador dos Laboratórios de Ensino de Física (LEF), Eduardo Ribeiro de Azevedo, entre os objetivos da *EFC* está o de mostrar a importância do que é produzido por meio dos estudos da ciência e da aplicação de tecnologias, para a formação pessoal e profissional dos alunos, que serão responsáveis pela continuidade da produção de conhecimentos e riquezas no país. "Pra isso eles passam por um verdadeiro processo de imersão", comenta o professor Eduardo.

Realizado sempre no mês de julho, período de recesso escolar, os alunos que chegam para participar da *Escola de Física Contemporânea* permanecem por aqui durante uma semana, com atividades que começam às 8h da manhã e se estendem até às 21h. "É uma oportunidade de viver a universidade, os laboratórios do IFSC e de aprofundar o conhecimento em Física", explica o diretor do IFSC, Antonio Carlos Hernandes. Durante a semana, os alunos assistem a palestras sobre temas atuais da física, participam de aulas teóricas e experimentais (da física clássica à moderna), conhecem os laboratórios de pesquisa, e visitam empresas de base tecnológica que estão instaladas na cidade. Um meio de provocar o empreendedorismo, fazendo com que eles participem do compartilhamento de ideias e estratégias de empresários e pesquisadores.

Ao final, um desafio aos alunos. Com responsabilidades de tempo, horário e formalidades de uma banca, são submetidos a apresentação de um seminário sobre um assunto escolhido por eles e trabalhado durante a semana. Os resultados surpreendem. "Queremos despertar nesses alunos o interesse pela Física e, quem sabe, fazer com que esses talentos possam de fato vir a fazer parte do corpo discente do Instituto e contribuir com outras atividades", diz Hernandes.









O acolhimento aos pais

Um diferencial da *Escola de Física Contemporânea* nessa gestão é a palestra que o diretor do Instituto ministra aos pais dos alunos no primeiro dia da escola. "Recebemos alunos de diferentes lugares do país e quando os pais trazem os filhos, no sábado, participam dessa palestra que aborda os conceitos da Escola de Física Contemporânea", explica. O professor Hernandes ainda faz uma explanação sobre o funcionamento da cidade, aponta a localização das instalações de segurança e saúde e ainda percorre todo o Instituto para mostrar aos pais o que os filhos irão vivenciar.

Este ano, com a inserção de novos conceitos e conteúdos de física contemporânea, pais e alunos puderam levar para casa gratuitamente livros como: *A Física em São Carlos*, de autoria do professor do IFSC, Roberto Mendonça Faria e do docente da Unesp, Francisco Rolfsen Belda, lançado no final de 2012. Além disso, eles receberam um exemplar da publicação: *Física para o Brasil - Pensando o Futuro: O desenvolvimento da Física e sua inserção na vida social e econômica do país*, lançado em 2005 pela Sociedade Brasileira de Física (SBF).

Ciência às 19 horas: Programa promove a divulgação da ciência

Uma das vitrines do IFSC completa 10 anos em 2014

Muitos termos científicos utilizados diariamente por estudantes e pesquisadores que frequentam os laboratórios do IFSC podem parecer simples e comuns para quem vive de perto e ajuda no desenvolvimento da ciência. Mas muito do que acontece por aqui faz parte da vida da dona de casa, do motorista e até dos trabalhadores de uma grande construção. Então, como fazer com que os conhecimentos produzidos aqui cheguem até o público que vive além dos portões da universidade?

Foi na tentativa de responder a essa pergunta que o IFSC criou em agosto de 2004 o programa *Ciência às 19 horas*, no intuito de estreitar a relação do mundo acadêmico com a comunidade externa, por meio de palestras e outras atividades praticadas com uma linguagem acessível ao público leigo, para tratar de diversos assuntos ligados à ciência cotidiana.

Uma vez por mês é feita a escolha do tema abordado (além da física), que passa por um processo de seleção interna. A escolha, segundo o idealizador e coordenador de programa, professor Luiz Agostinho Ferreira, é baseada na relevância do tema, no interesse do público pelo assunto e na disponibilidade de profissionais especialistas na área.

Em entrevista ao portal do IFSC em dezembro de 2013, Agostinho foi categórico ao afirmar que as atividades realizadas durante todo o ano, se aproximaram da qualidade temática das que



foram realizadas em 2009, ano que segundo ele, "talvez tenha sido o melhor, devido às especificidades de temas que foram apresentados ao público e a forma como os palestrantes souberam cativar as audiências".

Durante a gestão do professor Hernandes à frente do IFSC, o *Ciência às 19 horas* recebeu importante apoio financeiro e na divulgação da ciência. Em 2014, o programa que é considerado uma "vitrine da ciência" criada pelo IFSC, vai celebrar uma década de existência, o que para o professor Agostinho é um aprendizado. "O público é inteligente por isso é importante que o palestrante saiba se comunicar de forma clara, fácil e acessível, independente de sua especialização sobre o assunto", ressalta.

E para celebrar os primeiros dez anos, o IFSC trabalha para que, em 2014, as atividades do *Ciência às 19 horas* possam ser transmitidas pela TV USP.


João Cândido Portinari


James Waterhouse


Vanderlei S. Bagnato


Roseli Romero

Confira o que foi discutido no Ciência às 19 horas*

Assuntos Abordados	Palestrante
Veículos autônomos no Brasil e no exterior	Prof. Dr. Denis Wolf
Cem Anos do Átomo de Bohr	Prof. Dr. Vanderlei S. Bagnato
O papel do venture capital no desenvolvimento tecnológico	Prof Dr. Fernando Reinach
Projeto Mar Sem Fim: Redescobrindo a Costa Brasileira	João Lara Mesquita
Quem são os robôs? Os desafios da Robótica	Profª Drª Roseli Francelin Romero
Dirigíveis na sociedade moderna: uma volta ao passado?	Prof. Dr. James Rojas Waterhouse
O Nascimento do Universo	Prof. Dr. Héctor Vucetich
Como funciona o GPS? E o pêndulo?	Prof. Dr. Paulo Murilo Castro de Oliveira
Candido Portinari: Do Cafezal à ONU	Prof. Dr. João Candido Portinari (Fundador e Diretor-Geral do Projeto Portinari)

*Atividades realizadas entre março e novembro de 2013

O desafio da escrita científica

Numa ação estratégica e aberta ao público externo, o IFSC trabalha o desafio de se produzir uma publicação científica

São Carlos é uma cidade que se destaca pelo número de doutores (1 doutor a cada 180 habitantes) e consequentemente pela produção científica. Os resultados desses estudos acabam sendo registrados em forma de artigos e teses, o que para muitos se torna um desafio extraordinário. Além disso, parte do trabalho é desenvolvido por pesquisadores em outras Instituições de Ensino Superior e por profissionais que atuam em diversos centros de pesquisas instalados na cidade, e em empresas de base tecnológica.

Foi pensando em fornecer suporte, ferramentas e conhecimentos principalmente ao público externo, que o professor e coordenador do Laboratório de Nanomedicina e Nanotoxicologia, Valtencir Zucolotto, com total apoio da diretoria do IFSC e suporte organizacional do Sistema Integrado de Biblioteca (SIBifsc), vem realizando, desde 2010, a *Semana da Escrita Científica*.

A diretriz do projeto aponta para a qualificação dos participantes no processo de estruturação, escrita e editoração de artigos científicos de alto impacto, em todas as áreas do conhecimento. "Esse conhecimento é crucial para a visibilidade e divulgação das pesquisas científicas de alto nível realizadas na USP e no Brasil", afirma o docente.

Entre as maiores dificuldades identificadas está a estratégia de escrita e o uso correto da linguagem, principalmente quando se trata de uma língua estrangeira. "Além dos cursos de redação científica que são oferecidos pelos docentes do IFSC, o público também assiste a palestras de editores de revistas nacionais e internacionais e de professores de outras universidades", explica Ana Mara Prado, chefe técnica do SIBifsc. Ela ressalta que desde a sua estruturação o curso vem registrando um maior número de participantes. Só este ano cerca de 400 pessoas participaram da 4ª edição.

4ª edição da Semana da Escrita Científica

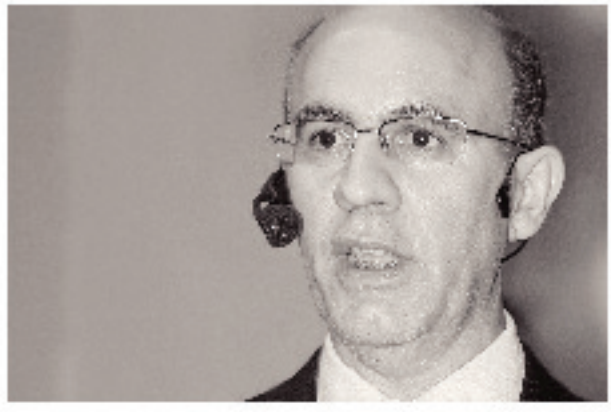
Realizada em novembro deste ano, a 4ª edição teve como tema norteador dos trabalhos *A Importância e os Efeitos das Métricas na Qualidade das Publicações Científicas de Alto Impacto*, e reuniu especialistas cujos nomes são reconhecidos na área científica, que valem a pena ser lembrados nos quadros a seguir.

Prof. Carlos Graeff



Departamento de Física da Faculdade de Ciências da UNESP – Bauru, que falou sobre o *Panorama da Pós-Graduação* e o *Qualis da área de Materiais*, e dissertou sobre o panorama geral da Pós-Graduação, com especial ênfase ao papel da CAPES no sistema nacional de pós-graduação.

Prof. Osvaldo Novais de Oliveira Junior



Vice-diretor do Instituto de Física de São Carlos, fundador do Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional (NILC) e membro da Academia de Ciências do Estado de São Paulo, que foi responsável pelo curso de *Redação Científica 2*.

Prof. Valtencir Zucolotto



Docente e pesquisador do Instituto de Física de São Carlos e membro afiliado da Academia Brasileira de Ciências (ABC), que ministrou o curso de *Redação Científica 1*. Em sua abordagem, Zucolotto tratou de orientar e capacitar os participantes a elaborarem artigos de maior relevância acadêmica.

Prof. Watson Loh



Professor titular da UNICAMP, responsável pela apresentação da palestra intitulada *Journal of Brazilian Chemical Society: o desafio de publicar uma revista científica no Brasil*.

Prof. Leandro Innocentini Lopes de Faria



Docente adjunto da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) desde 2002, vinculado ao Departamento de Ciência da Informação e Coordenador executivo do Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais daquela Universidade, que apresentou o tema *Análise bibliométrica da produção científica: dos indicadores individuais aos rankings universitários*.

Maria Cristina Dziabas

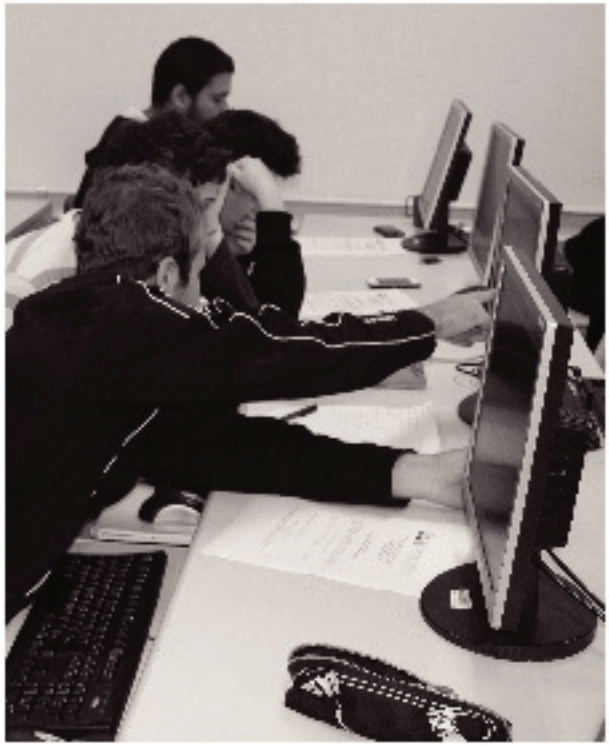


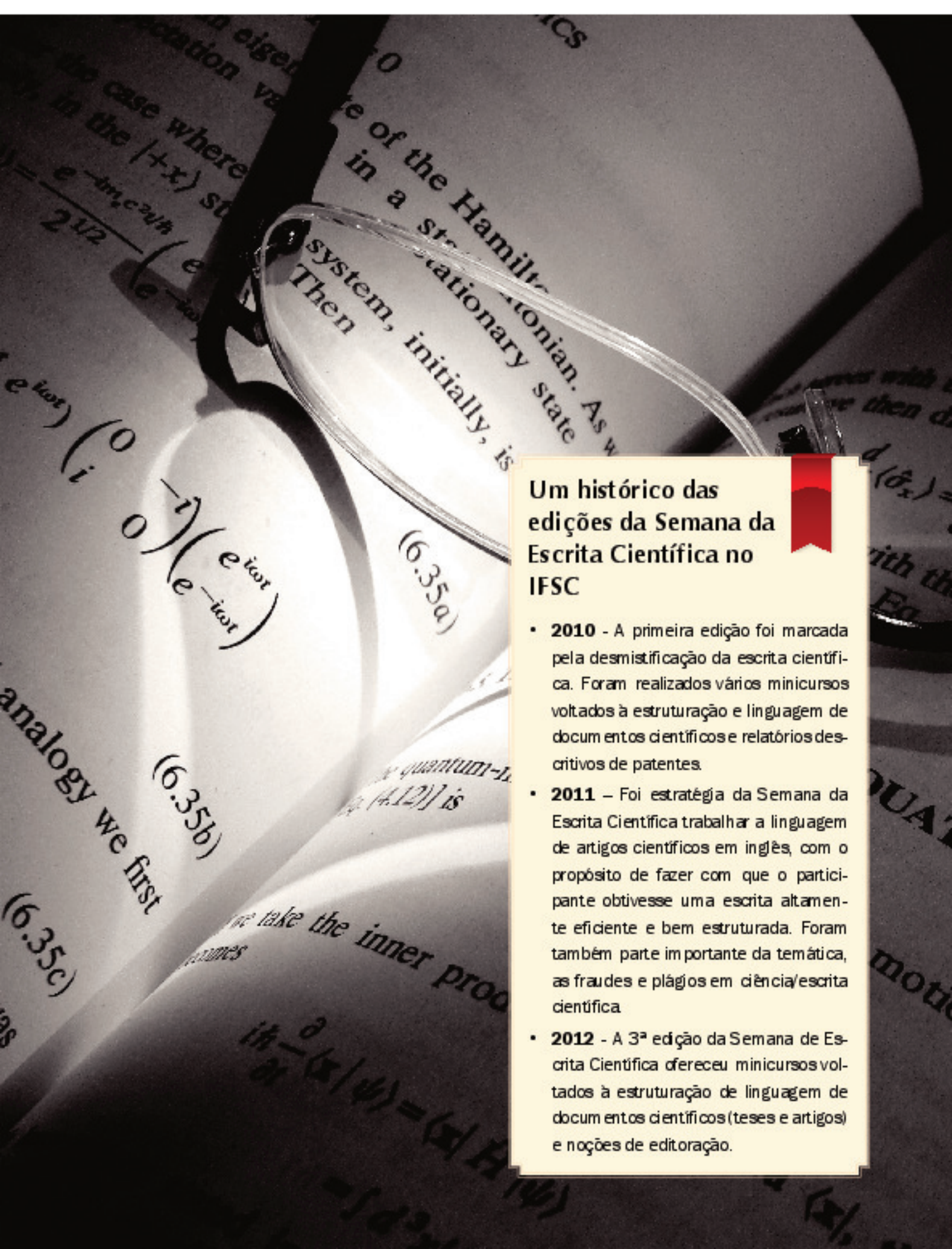
Bacharel em Biblioteconomia e Documentação pela Escola de Biblioteconomia e Documentação de São Carlos – EBDSC, trabalha desde 2000 como Bibliotecária de Referência no Serviço de Biblioteca e Informação do IFSC e é responsável pelo Serviço de Atendimento aos Usuários. Maria Cristina apresentou o tema *EndNote Basic*, e explorou as principais funcionalidades dos gerenciadores de referências bibliográficas

Letícia Strehl



Graduada em Biblioteconomia e mestre em Comunicação e Informação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), que apresentou o tema *Recuperação, visibilidade e qualidade da informação científica: conceitos, ferramentas e indicadores*.





Um histórico das edições da Semana da Escrita Científica no IFSC

- **2010** - A primeira edição foi marcada pela desmistificação da escrita científica. Foram realizados vários minicursos voltados à estruturação e linguagem de documentos científicos e relatórios descritivos de patentes.
- **2011** – Foi estratégia da Semana da Escrita Científica trabalhar a linguagem de artigos científicos em inglês, com o propósito de fazer com que o participante obtivesse uma escrita altamente eficiente e bem estruturada. Foram também parte importante da temática, as fraudes e plágios em ciência/escrita científica.
- **2012** - A 3ª edição da Semana de Escrita Científica ofereceu minicursos voltados à estruturação de linguagem de documentos científicos (teses e artigos) e noções de editoração.

Qualidade de vida e estímulo à arte

IFSC com arte e IFSC com Saúde: Projetos revelam talentos e promovem o bem-estar

IFSC com Arte

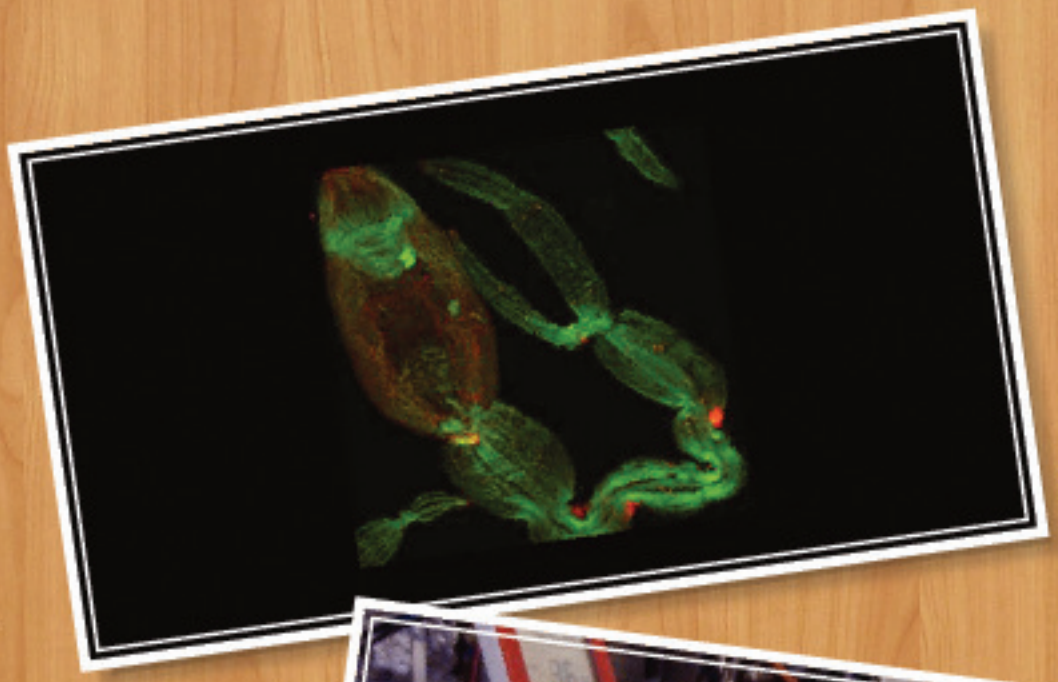
É raro encontrar alguém que ande pelo campus sem notar as esculturas, as grandes árvores, as pessoas trabalhando nos laboratórios ou os efeitos causados por um laser, por exemplo. E, no intuito de buscar esse olhar detalhado, foi criado em 2011 o "IFSC com arte", uma maneira de buscar diferentes imagens que expressam a qualidade da pesquisa, do ensino, as instalações da Unidade ou qualquer outra que caracterize o Instituto de Física da USP de São Carlos.

Segundo o professor e presidente da Comissão de Qualidade e Gestão Pública do IFSC, Luiz Vitor de Souza Filho, o concurso é aberto apenas para a comunidade acadêmica do campus USP São Carlos. "No segundo semestre do ano soltamos o edital e os interessados mandam as fotos. As imagens ficam expostas nas portarias dos departamentos para a comunidade votar. As três melhores fotografias recebem prêmios".

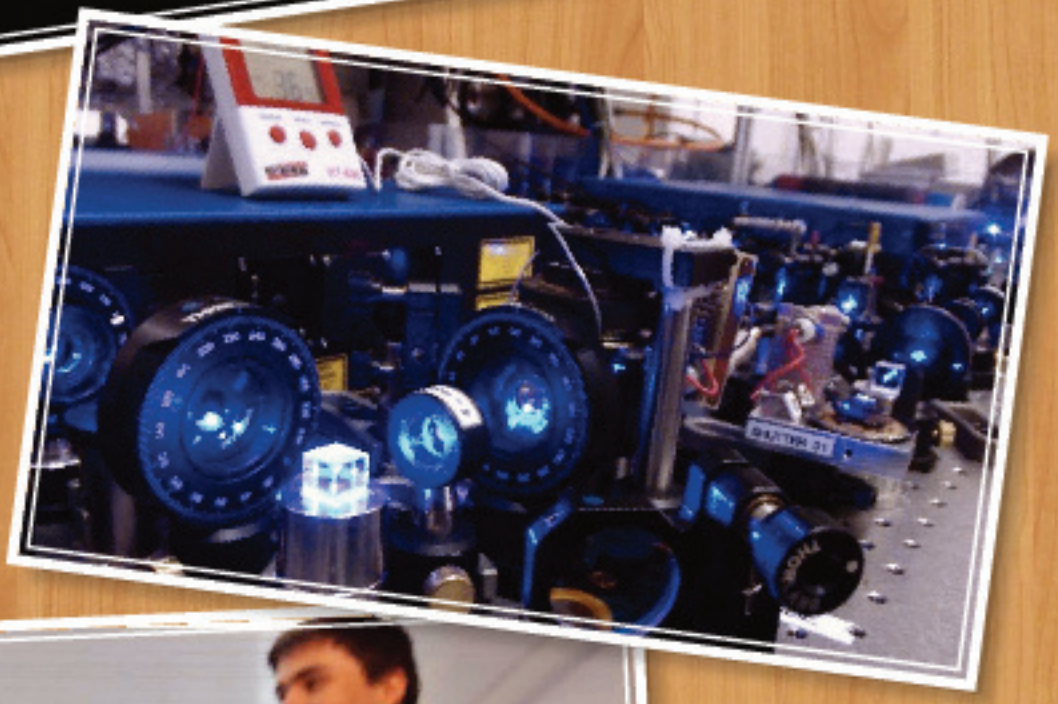
Com essa iniciativa, o IFSC conseguiu ampliar o seu banco de imagens, utilizando-as para divulgação do Instituto. "As fotos vencedoras já estampam os calendários que são utilizados no instituto, bem como folders e cartazes", ressalta Luiz Vitor.



1º Lugar:
Edison Santiago de Almeida



2° lugar:
Ana Eliza Zuaik



3° lugar:
João Paulo Cardoso



Menção honrosa:
Edison Santiago de Almeida

IFSC com Saúde

Neste ano, o "IFSC com Saúde" surge como uma nova proposta voltada para os docentes e funcionários do campus, visando a melhoria da qualidade de vida. O professor Luiz Vitor explica que a ideia surgiu nas reuniões da Comissão de Gestão Pública e Qualidade do Instituto. "A diretoria aprovou e incentiva a execução do programa", diz.

Durante dois dias da semana um profissional de Educação Física está à disposição para elaborar treinos e auxiliar nas atividades. E para praticar não precisa talento em quadra, nas pistas ou no tatame, basta ter muita vibração e disposição. Até a disputa se torna saudável com as duas mini gincanas, realizadas uma vez por semestre, e a super gincana, realizada uma vez ao ano.







Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, e Shitsuke

Triagem, Arrumação, Limpeza, Normalização e Disciplina são a tradução das 5 palavras japonesas iniciadas em S, que juntas se transformaram em um instrumento que visa a melhoria do ambiente de trabalho e o bem-estar e todos os funcionários e docentes. Aplicada no IFSC, a técnica ajudou a racionalizar o uso de documentos, materiais, equipamentos e os processos de trabalho, aprimorando a segurança e reduzindo custos. Praticar o 5S é praticar "bons hábitos" e "bom senso".

Comunicação: um olhar lapidado sobre o IFSC

Grande parte da produção científica desenvolvida dentro do IFSC é disponibilizada para o público externo por meio do Serviço de Biblioteca e Informação (SBIfsc). No entanto, instigado a fazer com que esse conhecimento chegasse até as pessoas de uma maneira mais clara e, que de certa forma pudesse despertar o interesse da sociedade pelo trabalho dos pesquisadores, o professor Antonio Carlos Hernandes tomou uma iniciativa pioneira e criou dentro do Instituto uma Assessoria de Comunicação. "A USP tem um departamento de comunicação para atender toda a universidade, mas tínhamos o desejo de dar visibilidade aos nossos projetos e de promover uma melhor comunicação institucional, falando internamente com os nossos funcionários, como também com os órgãos de imprensa da cidade e de fora daqui", justifica Hernandes sobre a criação da Assessoria de Comunicação (AC).

O investimento na infraestrutura foi o primeiro passo para a formação da AC. Ligada diretamente à diretoria, a Assessoria ganhou uma sala própria, equipamentos adequados e a equipe foi formada pelo jornalista Rui Correia Sintra e por duas técnicas administrativas, Cristiane Estella e Tatiana Zanon. A missão está orientada por três frentes de ação: 1) Comunicação Interna, com o objetivo de desenvolver mecanismos e estratégias de diálogo com funcionários, estudantes e docentes; 2) Comunicação Externa, que utiliza a mídia em seus diferentes formatos para conversar com o público fora da universidade; 3) Interfaces USP, com ações de promoção da proximidade da AC com outras mídias da universidade, principalmente com a Agência USP de Notícias, fomentando assim os trabalhos e as pesquisas desenvolvidas pelo IFSC.

A reformulação do Portal do IFSC, uma das primeiras ações da equipe de Comunicação, contribuiu para que o contato com a imprensa se tornasse mais estreito. "Os jornalistas passaram a olhar de forma mais atenta para as nossas publicações e, com a Assessoria, pudemos promover um atendimento diferenciado, o que não acontecia antes. Com isso, muitos colegas passaram a frequentar o Instituto e conseguimos divulgar reportagens em veículos de grande circulação nacional, além da imprensa local", conta o jornalista Rui Sintra.



Além da representatividade institucional e da cobertura jornalística das atividades promovidas pelo IFSC, a Assessoria de Comunicação contribuiu ainda para a melhoria na organização de eventos, auxiliando na gestão do auditório Prof. Dr. Sérgio Mascarenhas e a sistematização de protocolos e cerimoniais.

O trabalho da AC, que vem sendo desenvolvido desde 2010, já conseguiu importantes resultados de promoção do IFSC e dos trabalhos dos alunos e docentes. Dentre as conquistas da Comunicação está uma maior exposição midiática dos trabalhos e dos pesquisadores, a divulgação da marca do Instituto e a difusão da Ciência para a Sociedade, o que contribui inclusive para despertar o interesse dos estudantes do ensino médio pela Física.

Internamente, a Assessoria promoveu ainda uma maior democratização das informações por meio do site (incluindo as notícias publicadas no site do programa Ciência às 19h) e com a proximidade criada junto aos canais de divulgação institucional da universidade – Rádio e TV USP, USP on line e Agência USP de Notícias.



Física a serviço da sociedade



Grande parte do trabalho desenvolvido pela equipe da Assessoria de Comunicação está registrada no livro *Física a serviço da sociedade*, que está sendo organizado pelo professor Osvaldo Novais de Oliveira Jr, vice-diretor do Instituto de Física de São Carlos, com o apoio do jornalista Rui Sintra. Trata-se de uma seleção de entrevistas e textos publicados nos últimos 4 anos no portal do IFSC, que foi completamente reformulado em 2013.

O livro será um registro do trabalho desenvolvido por toda a comunidade acadêmica do Instituto, durante o período da atual gestão. "Editar e publicar esse livro é uma ação de divulgação científica e, mais, é um meio de disponibilizar à sociedade todo o conhecimento desenvolvido por nossos alunos, pesquisadores e docentes", explica o diretor do IFSC, professor Antonio Carlos Hernandes.

INTERNACIONALIZAÇÃO



Ações enriquecem visibilidade do IFSC no exterior

Em quatro anos o IFSC intensificou suas atividades em âmbito internacional por meio de diversos programas

Não é de hoje que o Instituto de Física de São Carlos recebe, em seus espaços, estrangeiros vindos de diferentes partes do mundo. Preocupado em atender bem os seus visitantes e diminuir a lacuna de diferenças culturais, o IFSC criou no segundo semestre de 2010 a *Comissão de Relações Internacionais - CRInt*, que ajuda a fortalecer os vínculos com os centros de excelência e universidades estrangeiras.

A *CRInt* é presidida por Osvaldo Novais de Oliveira Junior, que é professor e vice-diretor do IFSC, e composta por outros três docentes estrangeiros: os professores Richard Charles Garratt, José Pedro Donoso Gonzalez e Philippe Wilhelm Courteille. Com atribuições bem definidas *(ver box na próxima página)*, coube à Comissão de Relações Internacionais elaborar um plano de ação, para desempenhar com maior êxito suas atividades de cooperação internacional. Entre as atividades pensadas na esfera da graduação, pós-graduação e pesquisa estão o suporte para o *Programa de Mobilidade Internacional para alunos de Graduação – MIGra*, que oferece oportunidade de estágio no exterior para alunos da graduação, uma oportunidade rara entre as universidades brasileiras, e o *Undergraduate Internship*, que contempla estágios de verão ou inverno, para alunos estrangeiros no IFSC.

Segundo o professor Osvaldo Novais de Oliveira Junior, esse plano de ação ajuda a organizar as atividades de âmbito internacional do *Instituto de Física de São Carlos* e a propor novas ações para alinhar as relações que já existem. "São ações que nos ajudam a suprir as necessidades identificadas e a enriquecer o processo de internacionalização", afirma.

Em parceria com a Comissão de Pesquisa do IFSC, a *CRInt* produziu material de divulgação das pesquisas no IFSC. "O conteúdo fica à disposição dos docentes, que podem divulgar as contribuições científicas e tecnológicas do IFSC em suas viagens ao exterior. Esse material também é empregado nas recepções às delegações estrangeiras que nos visitam", explica Novais.

Infraestrutura e Financiamento

Com o propósito de ter um espaço específico para cuidar das questões internacionais, a diretoria criou recentemente a sala de Relações Internacionais que é supervisionada por Maria Izabel Albarracin, que tem entre suas atribuições a

recepção aos visitantes estrangeiros e o auxílio nas ações de internacionalização do Instituto. "Com esse novo ambiente, temos um espaço específico para tratar dos assuntos de internacionalização e um local para atender às necessidades dos estrangeiros que visitam o IFSC", ressalta o diretor do IFSC, professor Antonio Carlos Hernandes.

Os recursos financeiros para custear os programas de internacionalização são oriundos do próprio orçamento do *Instituto de Física de São Carlos*, o que, segundo o professor Osvaldo Novais, facilitam e agilizam o andamento dos programas e eventos de âmbito internacional. "Tenho a impressão que é uma das Unidades mais proativas no aspecto internacionalização", destaca o professor Novais.





As principais atribuições da CRint

- Desenvolver e implementar as políticas de cooperação internacional, no âmbito da Graduação, Pós-Graduação, Pesquisa, Cultura e Extensão, em articulação com as Comissões Acadêmicas e os Departamentos;
- Assessorar a Diretoria do IFSC-USP em assuntos referentes à Cooperação Internacional;
- Organizar e acompanhar com as Comissões Acadêmicas e os Departamentos, os Convênios de Cooperação Internacional;
- Apreciar, em primeira instância, as minutas de convênios e protocolos de cooperação internacional, autuando-os e remetendo-os para aprovação;
- Elaborar e aprimorar minutas de convênio, de modo a adequá-las às políticas de Cooperação Internacional do IFSC-USP;
- Organizar o material de divulgação das atividades desenvolvidas para divulgação para as instituições de ensino no exterior;
- Aprovar o processo de seleção e os requisitos necessários à participação de discentes do IFSC-USP em intercâmbios internacionais;
- Definir, em articulação com as Comissões de Graduação e Pós-Graduação, regras para a aceitação de alunos estrangeiros nos cursos e programas do IFSC-USP;
- Manter articulação com a Comissão de Cooperação Internacional da USP, apoiando e colaborando com as políticas institucionais delineadas.

CRInt/IFSC conquista avanços internacionais

O representativo trabalho do professor Osvaldo Novais de Oliveira Junior a frente da Comissão de Relações Internacionais, juntamente com a sua equipe fez com que o Instituto de Física de São Carlos ganhasse ainda mais notoriedade internacional. Parte do reconhecimento desse trabalho está na iniciativa da Universidade inglesa de Bath, na Inglaterra, que esse ano entrou em contato com a *Comissão de Relações Internacionais,* interessada em promover um intercâmbio de seus alunos, para atuarem como estagiários nos laboratórios do Instituto de Física de São Carlos. A parceria foi firmada e durante três meses três alunos desenvolveram seus trabalhos experimentais de mestrado, no IFSC.

Dois projetos foram desenvolvidos no grupo de Óptica junto com o professor e membro do *CRInt*, Philippe Wilhelm Courteille. O outro no grupo de Fotônica do docente Lino Misoguti.

Ao término do estágio os alunos apresentaram um seminário mostrando os avanços e os resultados alcançados, a partir do que vivenciaram no IFSC. "A avaliação que fazemos sobre essas apresentações é contabilizada na nota que é atribuída pela universidade de Bath. Ou seja, 25% do trabalho é avaliado aqui no IFSC o que exige esforço e dedicação dos estudantes", explica o professor Courteille. Quando questionado sobre o programa, Courteille se mostrou extremamente satisfeito e afirmou que "todos se beneficiaram com essa parceria, pois os projetos progrediram muito".

O docente ainda revelou que há a possibilidade de promover novas parcerias com outras universidades, como um grupo de Tubingen, na Alemanha e com outro de Birmingham, no Reino Unido.





Instituto de Física sedia Workshop Colômbia USP/IFSC



Outra importante ação internacional realizada esse ano e que contou com a participação da *Comissão de Relações Internacionais do Instituto de Física de São Carlos - CRInt/IFSC*, foi o *1º Workshop Colômbia-USP/IFSC*, que teve como meta, estreitar ainda mais as relações entre o *IFSC* as universidades colombianas. "Nós contamos com a participação de cinco delegados e 13 alunos de nacionalidade colombiana do curso de pós-graduação", conta o professor Otávio Henrique Thiemann, Presidente do Programa de Pós-Graduação em Física do IFSC, que ressaltou a troca de experiências como mecanismo para motivar outros alunos da Colômbia a se interessarem pelas pesquisas e estudos desenvolvidos pelo IFSC.

Durante o *1º Workshop Colômbia-USP/IFSC*, os colombianos visitaram as instalações do Instituto de Física, conheceram o programa de pós-graduação e os trabalhos que estão sendo desenvolvidos pelos alunos colombianos no IFSC.

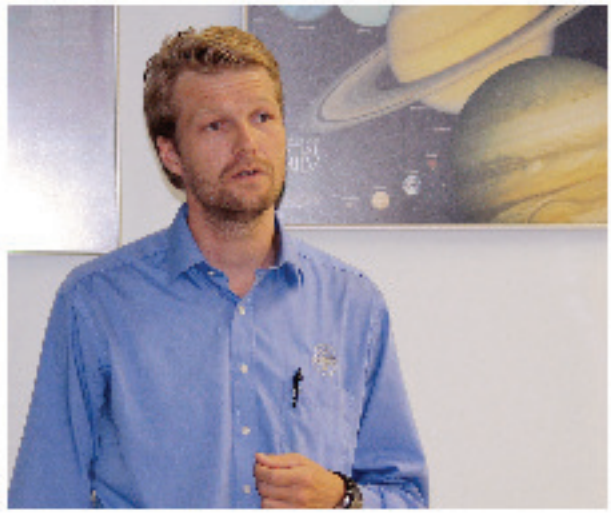
Para o professor Thiemann, o *Workshop* foi importante e, de certa forma, é uma atividade que pode alavancar a colaboração entre as instituições e aumentar o intercâmbio entre alunos.

CRInt/IFSC registra aumento de visitantes estrangeiros

Com a *criação da Comissão de Relações Internacionais do Instituto de Física de São Carlos* a ligação entre o IFSC com universidades e centros de pesquisa de referência no exterior foi ainda maior. Em quatro anos, foram em torno de 220 visitas entre pesquisadores, professores, discentes e alunos.

No ano de 2010, 55 visitantes de países como Alemanha, Chile, Canadá, Itália, Paquistão, França, Uruguai e Peru, passaram pelo Instituto. Durante 2011 o registro é de 76 estrangeiros de localidades como Austrália, Áustria, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos e Japão. Já em 2012, foram 59 visitas de países como Cuba, Dinamarca, Israel e Suíça.

No último ano, 29 pesquisadores passaram pelo IFSC vindo da Bélgica, México, Nova Zelândia, Portugal, Rússia, entre outros.





Confira algumas das universidades do exterior que visitaram o IFSC entre 2010 e 2013:

- Université de Caen (França)
- University of Windsor (Canadá)
- Universidad de Chile (Chile)
- Universidade de Regensburg (Alemanha)
- Université de Provence (França)
- Universidad de La Republica (Uruguai)
- European Laboratory for Non Linear Spectroscopy (Itália)
- Quais-I-Azam University (Paquistão)
- Universidad Nacional Autónoma de México (México)
- Universidad Autónoma de Madrid (Espanha)
- Universidad de Oriente (Cuba)
- Tokyo University (Japão)
- University of Durham (Inglaterra)
- University of Mariland (EUA)
- Princeton University (EUA)
- Stanford University (EUA)
- Monash University (Austrália)
- University of Innsbruck (Áustria)
- University of Cambridge (Inglaterra)
- Universitá degli Studi di Milano (Itália)
- University of Nova Gorica (Eslovênia)
- University of Amsterdam (Holanda)
- Russia Academy of Sciences (Rússia)
- Universidade do Minho (Portugal)
- MacDiarmid Institute for Advanced Materials and Nanotechnology (Nova Zelândia)
- University of Birmingham (Reino Unido)
- Universidad de Ghent (Bélgica)

IFSC reúne cinco Prêmios Nobel em evento

Dentre tantos visitantes o Instituto de Física de São Carlos se orgulha por ter recebido aqui cinco Prêmios Nobel. A visita foi durante o **Symposium Honoring Prof. Daniel Kleppner** e a **15ª Semana de Recepção aos Calouros da USP**, eventos promovidos pelo IFSC ainda este ano, e que serviu de palco para uma grande festa da ciência mundial, já que reuniu os americanos William Phillips e Eric Cornell, Prêmios Nobel da Física em 1997 e 2001, respectivamente; Dudley Herschbach, Prêmio Nobel da Química em 1986; e o francês Serge Haroche, que junto com outro norte americano, David Wineland, conquistou o Prêmio Nobel da Física, no ano de 2012.

No evento houve também a premiação aos três melhores colocados que participaram da Olimpíada Brasileira de Física - OBF. Os estudantes, que vieram de várias cidades, receberam seus prêmios das mãos desses convidados ilustres da ciência.



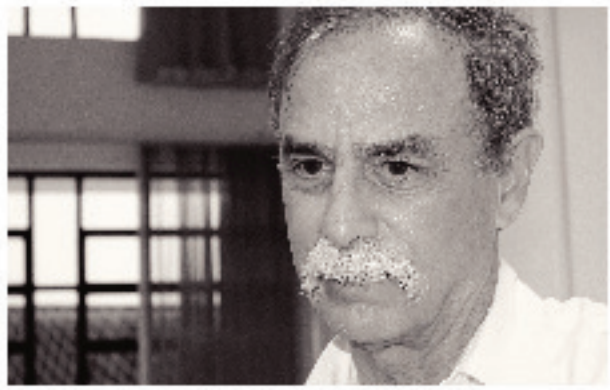
Dudley Herschbach, Prêmio Nobel da Física 1986.



William Phillips, Prêmio Nobel da Física 1997.



Eric Cornell, Prêmio Nobel da Física 2001.



David Wineland, Prêmio Nobel da Física 2012.



Serge Haroche, Prêmio Nobel da Física 2012.

No IFSC, a oportunidade de ir ao exterior começa na graduação

Programa de Mobilidade Internacional para alunos de Graduação já beneficiou 23 estudantes desde a sua criação em 2010

Não há limites para o conhecimento e, em tempos de tecnologia avançada, as pesquisas se aprofundaram, as relações se estreitaram e a troca de experiências está cada vez mais constante, o que significa que quebrar barreiras tem sido um desafio superado a cada instante, até mesmo as geográficas.

No Instituto de Física de São Carlos a *Comissão de Relações Internacionais* criou condições para que um importante programa pudesse oferecer uma oportunidade rara aos estudantes de graduação, a de estagiar no exterior. Criado em 2010 pela diretoria do IFSC para atender alunos de graduação dos 2º e 3º anos dos três cursos de Bacharelado do IFSC – Curso de Física, de Ciências Físicas Biomoleculares e de Física Computacional –, o *Programa de Mobilidade Internacional para alunos de Graduação – MIGra* contribuiu também para fortalecer os vínculos com os centros de excelência e as universidades de referência no exterior. Só em 2011, no primeiro ano de exercício do *MIGra*, cinco alunos da graduação tiveram a oportunidade de ampliar os seus conhecimentos em instituições de ensino do Canadá, Espanha, França e Inglaterra.

O diretor do Instituto de Física de São Carlos, professor Antonio Carlos Hernandes, dá detalhes de como os estudantes fazem para participar. "É de fundamental importância que primeiramente eles estejam inseridos em algum projeto de iniciação científica. A partir daí, o orientador é quem faz o contato com a instituição do exterior, para dar andamento ao processo". O IFSC disponibiliza os recursos financeiros para as despesas com passagens e estadias de cada estudante. Os valores, segundo Hernandes, são proporcionais à duração dos estágios, que podem ser de quinze dias a dois meses.

Um estímulo para a participação do *MIGra* é o bom desempenho acadêmico dos estudantes dentro das atividades do IFSC. Essa prática proporciona o fortalecimento das responsabilidades e favorece o crescimento pessoal e acadêmico, pois cada aluno quer aproveitar a chance de realizar uma troca de conhecimento com estudantes e pesquisadores estrangeiros, e ter a oportunidade de conhecer laboratórios de última geração, entre outros ganhos.

Segundo o diretor do IFSC, essa aposta está relacionada, acima de tudo, a uma mudança da visão cultural que poderá trazer grandes benefícios para a carreira do estudante de graduação.

Quem foi?	Pra onde?
2010	
Aluno	destino
Bruno Luan Soares P. de Melo	Canada
Vinicius Henrique Aurichio	Inglaterra
Tarcisio Rocha Figueredo	Paris
Rafael Tuma Guariento	Espanha
Krissia Zawadzki	Inglaterra
2011	
Aluno	destino
Mariana Zuliani T Lima	EUA*
Caio Vaz Rimoli	Itália*
Érika Chang de Azevedo	Alemanha
Italo Augusto Cavini	Alemanha
Jessica Dipold	França
Mateus Fadino	EUA
Juliana Quintanilha Martins	EUA
Leticia Fais	Suiça*
Raul Ribeiro Prado	Australia
Ana Laura de Lima	Alemanha*
Luis Felipe Santos Mendes	Suiça
* Passagem aérea custeado pelo Pro-Int	
2012	
Aluno	destino
Poliana Penteado	EUA
Valéria Marangoni	EUA
Leticia Zago	Alemanha
Paola Lanzoni	Londres
Juliana Mara Almeida	EUA
2013	
Aluno	destino
Ana Paula da Silva	Itália
Leticia Zago	EUA



Italo Augusto Cavini, Programa Migra - 2012.



Krissia Zawadsky, Programa Migra - 2012.

Inglês aqui e lá fora

Com a criação da *Comissão de Relações Internacionais*, a diretoria do Instituto de Física de São Carlos deixou claro que o convívio da comunidade local com os estrangeiros seria cada vez mais frequente. A consolidação do *Programa de Mobilidade Internacional para Alunos de Graduação – MIGra*, trouxe um desafio a mais para os estudantes: o de se preparar e falar em inglês.

Essas duas ações fizeram com que a diretoria do IFSC investisse em um projeto inédito no campus USP de São Carlos, o *Curso de Inglês com Propósitos Acadêmicos para a Física e Outras Ciências Correlatas*. "Precisávamos sanar a deficiência de parte de nossos alunos de graduação e também de pós-graduação, para que eles pudessem entender, escrever e falar a língua inglesa", ressalta o diretor do Instituto de Física de São Carlos, professor Antônio Carlos Hernandes.

Nesse sentido foram criadas cinco turmas de diferentes níveis de aprendizagem, com 12 alunos por turma. As aulas têm quatro horas semanais para cada turma, sendo duas horas e meia em curso presencial e uma hora e meia na modalidade à distância, o que exige, em alguns casos, maior dedicação dos alunos.

Para a diretoria, a criação do *Curso de Inglês com Propósitos Acadêmicos para a Física e Outras Ciências Correlatas*, contribui ainda para a internacionalização dos projetos acadêmicos não só do IFSC, mas também de toda a universidade. "Os alunos egressos do Instituto de Física de São Carlos terão que enfrentar grandes desafios que exigirão deles um alto conhecimento da língua inglesa, por isso é de responsabilidade institucional oferecer condições para que possam se preparar", destaca o professor Hernandes.

Como em todo curso, a dedicação do aluno é fundamental, já que é realizada uma avaliação mensal das atividades. Os resultados são compilados em um relatório, para que a direção do IFSC possa fazer um acompanhamento próximo dos resultados.



IFSC: de portas abertas para a comunidade internacional

Sempre foi uma preocupação da atual diretoria do Instituto de Física de São Carlos fazer com que o conhecimento ultrapasse as barreiras da universidade e que possa ser usufruído e compreendido pela sociedade. No Instituto esse trabalho é feito com a comunidade local e também para os estrangeiros, que cada vez mais passam a frequentar os laboratórios e os espaços do Instituto de Física de São Carlos.

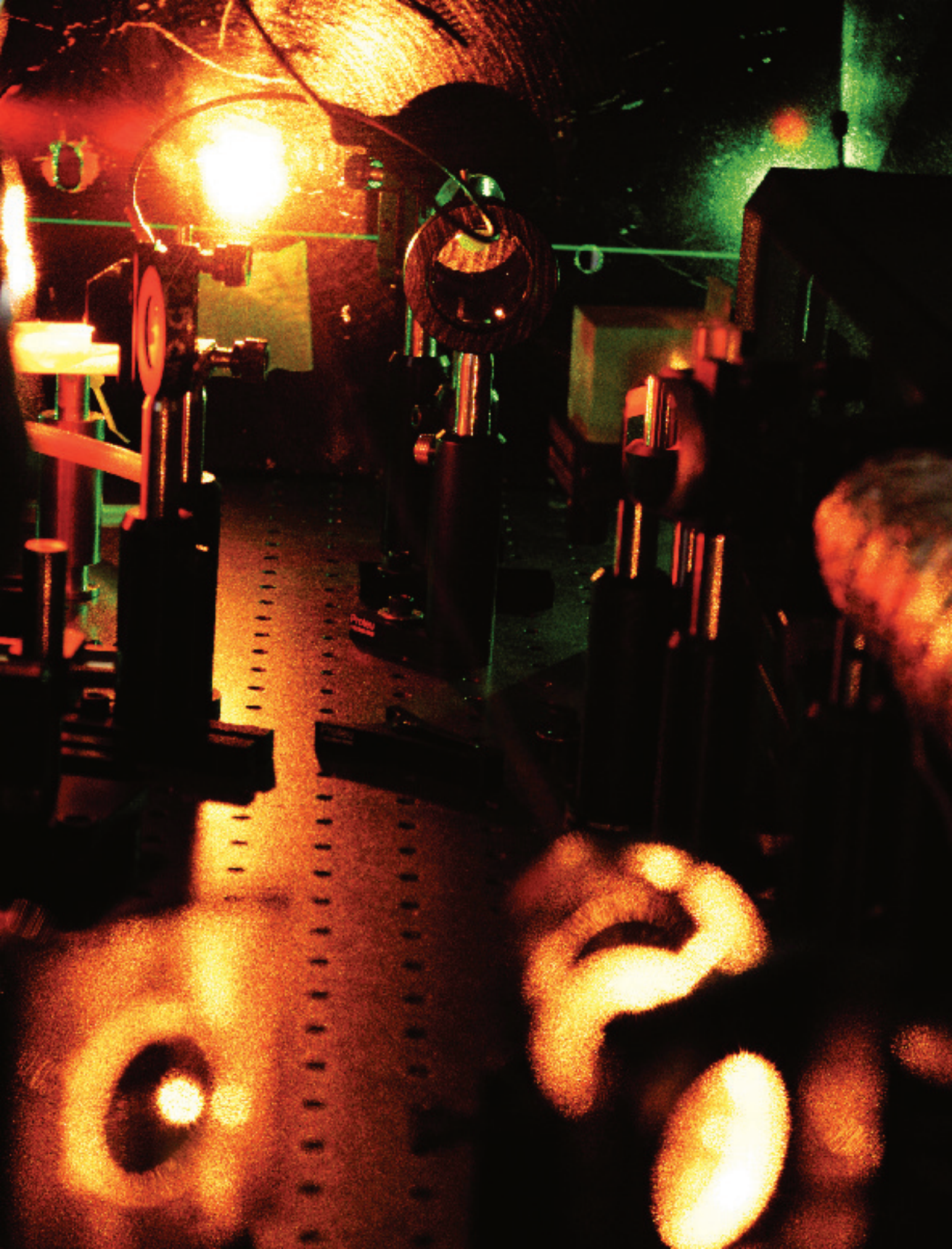
Todo o avanço que o IFSC obteve nos últimos quatro anos nas relações internacionais permitiu a criação do *Undergraduate Internship*, projeto que faz o sentido inverso ao *Programa de Mobilidade Internacional para alunos de Graduação – MIGra*, oferecendo estágio para estudantes estrangeiros.

Nesse caso, o aprendizado ocorre duas vezes por ano, nos chamados Estágio de Verão e Estágio de Inverno. O professor Richard Charles Garratt, membro da *Comissão de Relações Internacionais - CRInt*, explica que a origem dos estudantes varia de acordo com a época do ano. "No verão há uma predominância de alunos da América Latina. Já a seleção de inverno abrange mais os estudantes do hemisfério Norte".

Desde a sua implantação, no segundo semestre de 2012, quase 40 alunos estrangeiros já participaram do *Undergraduate Internship*. De acordo com Garratt, para o programa de inverno em 2013 houve 10 inscrições de estudantes de Oxford e Cambridge, na Inglaterra.

A finalidade do *Undergraduate Internship* é dar oportunidade aos alunos de outros países conhecerem e participarem das pesquisas realizadas no IFSC, contando com a colaboração e orientação dos docentes do Instituto. O professor Garratt também frisa que o saldo é positivo para os alunos do próprio IFSC. "É uma forma de motivá-los a terem contato com os estrangeiros para terem uma visão mais internacionalizada da pesquisa, além de incentivá-los a falarem outra língua, no caso a inglesa".

Mas esse intercâmbio nem sempre se limita à língua ou à cultura inglesas, graças à multiplicidade das origens. No segundo semestre de 2012 foram sete alunos de países como Alemanha, Estados Unidos, Argentina, Reino Unido e Uruguai. No primeiro semestre de 2013, o IFSC recebeu 14 estudantes de localidades como Argentina, Chile, Bolívia, Colômbia, Egito, França, Itália, Paraguai, Peru e Suíça. Já o segundo semestre de 2013 contou com a participação de 16 alunos vindos da Bélgica, Estados Unidos, Irã, México, Paquistão e Reino Unido.



AÇÕES ADMINISTRATIVAS



Investimento em RH, infraestrutura e grandes ações marcam a atual gestão do IFSC

Quando assumiu a gestão do Instituto de Física de São Carlos em março de 2010, o professor Antônio Carlos Hernandes sabia que os desafios estavam além dos avanços em ensino e pesquisa. Era preciso implantar o seu modelo de gestão e enfrentar algumas adversidades que iam desde resolver problemas estruturais, a melhorar o trabalho burocrático do IFSC. Com isso, implantou ações administrativas significantes que se traduziram em grandes mudanças no âmbito acadêmico, científico e institucional.

Uma das primeiras ações de grande impacto foi dar continuidade aos investimentos feitos nos recursos humanos na instituição, valorizando ainda mais os servidores com formação e capacitação técnica-administrativa, apoiada pelo *Comitê de Treinamento e Desenvolvimentos (T&D)*, que é presidido pelo professor José Fábian Schneider. "Temos a missão de apoiar ações de capacitação e atualização profissional, mapeando as necessidades de treinamento, organizando cursos ou palestras e apoiando financeiramente a participação dos servidores neste tipo de atividades", explica.

Anualmente, são apoiados cerca de 160 solicitações para um quadro de 192 servidores, totalizando 1.100 horas de treinamento. "As atividades são diversas, relacionadas à capacitação altamente específica, como por exemplo, técnicas de laboratório, mecânica, gestão de informação, finanças e outras".

O *Comitê de Treinamento e Desenvolvimentos* é também um ambiente para os funcionários se engajarem de forma ativa no crescimento profissional, garantindo ao mesmo tempo transparência nos processos de solicitação. Para o professor Schneider, a atual gestão do IFSC tem como filosofia valorizar as pessoas para que elas se tornem cada vez mais comprometidas com o crescimento do Instituto. "Esta gestão é um marco de inspiração para futuras administrações, com destaques para o processo de expansão, modernização e eficiência na gestão".

Melhorias físicas e interação entre os servidores

Todas as ações que já foram implementadas (algumas por finalizar) trouxeram melhorias para as atividades de ensino e pesquisa, como também para os avanços institucionais. Proporcionar melhorias na estrutura física pode parecer

trivial, mas o alto investimento realizado pela atual gestão proporcionou um grande impacto no IFSC.

A área técnica financeira, por exemplo, ganhou um único espaço, moderno e arejado no andar térreo do prédio da administração do Instituto. Segundo o assistente financeiro, Maurício Schiabel, a reestruturação não foi apenas do espaço físico, mas também na estrutura. "Nós tínhamos nove áreas formais e informais e agora são cinco - contabilidade e financeiro; compras e licitação; convênios e importação; almoxarifado e patrimônio; e assistência financeira. Essa redução ajudou a otimizar o potencial de cada servidor, fazendo com que executem diferentes atividades dentro da área financeira", explica. Schiabel também evidência que esse novo espaço propicia uma maior interação entre os servidores, agilidade e eficiência nas operações.



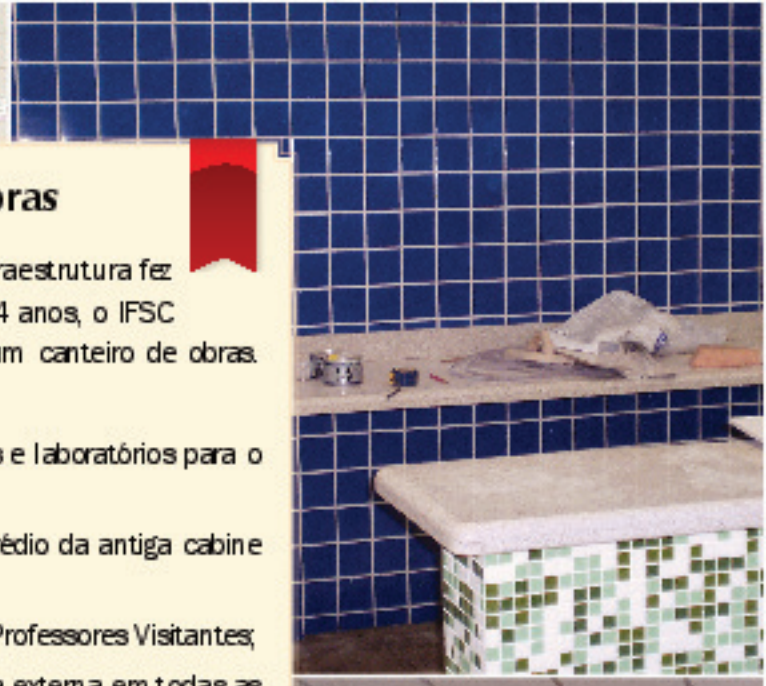
Ainda pensando na melhoria de trabalho foi criada a *Sala da Congregação*, com o objetivo de atender às reuniões mensais dos órgãos colegiados superiores do IFSC. O espaço recebe as reuniões de dois principais órgãos: a Congregação e o Conselho Técnico Administrativo - CTA, além das reuniões dos Conselhos de Departamentos. Outro investimento que agrega valor à Sala é a implantação do sistema de urna eletrônica, que segundo a chefe da assistência técnica administrativa, Neusa Sorensen, facilita a apuração das deliberações que são tomadas pelos órgãos.



E preocupado em democratizar todos os espaços a atual gestão também investiu forte no *Programa de Acessibilidade*, que resultou em melhorias na estrutura física e criou novas benfeitorias. Desde 2012, o prédio da administração possui um elevador para atender a locomoção das pessoas com deficiência. Nos edifícios da Administração e do Laboratório de Ensino (LEF) os banheiros foram reformados e construídos espaços individuais adaptados. As entradas dos prédios do Instituto ganharam rampas de acesso com corrimões e foram instalados pisos podotáteis.

















Canteiro de Obras

O investimento em infraestrutura fez com que, nos últimos 4 anos, o IFSC se transformasse em um canteiro de obras. Confira algumas delas:

- Construção de salas e laboratórios para o grupo de polímeros;
- Reforma geral do prédio da antiga cabine de alta tensão;
- Criação da Sala de Professores Visitantes;
- Execução de pintura externa em todas as edificações do IFSC, Área 1;
- Adequações do espaço físico do LEF (reforma do telhado, pintura, piso, instalação dos brises, e adequação dos jardins);
- Construção da rampa para acesso de deficientes na entrada do prédio do LEF e recapeamento do estacionamento;
- Reforma da Área de Informática;
- Readequação do primeiro andar do bloco D para criação de três salas de seminário e Sala da Congregação;
- Adequações do espaço físico da área que comportava o Grupo de Biofísica;
- Reforma da Sala Celeste/ Conclusão Bloco G;
- Reforma da Copa pertencente ao prédio da Administração;
- Adequação para acessibilidade dos sanitários dos prédios do IFSC na Área 1;
- Troca de piso e forro dos blocos BCD;
- Revitalização da área externa entre os Blocos F2 e F3;
- Reforma do Gabinete da Diretoria;
- Revitalização da entrada do prédio dos Blocos ABCD;
- Construção do anexo ao Auditório Prof. Sergio Mascarenhas.

Para grandes pesquisas, grandes investimentos

Como Unidade de Ensino e Pesquisa dentro da USP, o Instituto de Física de São Carlos é uma das que capta maior número de projetos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. Isso significa um aumento de 10 a 15 vezes no orçamento que é investido em pesquisa. Mas para garantir que o volume de trabalho obtenha os resultados esperados, a atual administração do IFSC precisou implantar uma política agressiva para superar um desafio específico: a falta de espaço físico.

Empreendedor, o professor Antonio Carlos Hernandes foi além das ampliações e reformas do IFSC e em quatro anos aumentou em quase 30% o total de área construída, passando dos 19.495,89 m² para os 25.112,14 m², nas duas áreas do Campus USP São Carlos. Além disso, com a construção de novos centros de pesquisas, o IFSC deve somar, até 2016, mais 16.500 m² de área construída. "Infraestrutura é um investimento simples. O que estamos fazendo é muito mais que isso, pois estamos dando um salto extraordinário. Em mais dois anos o Instituto de Física de São Carlos terá somado mais de 40 mil metros quadrados de área construída, o que certamente vai permitir que nossos estudantes e pesquisadores consigam avançar ainda mais nos resultados de seus trabalhos e pesquisas", enfatiza Hernandes.

Entre os novos empreendimentos está o prédio que abriga os departamentos de Física e Ciência dos Materiais (FCM) e Física e Informática (FFI), além dos laboratórios do CFBio – Ciências Físicas e Biomoleculares. A primeira etapa do edifício, construída na Área 2, já foi finalizada, e a ocupação dos 16 novos laboratórios de pesquisa e mais 12 salas de apoio ocorreram desde fevereiro de 2013.



Para a professora Ana Paula Ulian Araujo, do Grupo de Biofísica Molecular, a construção do novo prédio permitiu uma melhor alocação dos equipamentos já existentes e a possibilidade de inserção de novas técnicas e equipamentos. "Tínhamos uma boa infraestrutura, mas tudo muito compactado pela falta de espaço físico. O novo prédio é um ganho para todos nós, pois a expansão nos permitiu ainda receber e orientar mais alunos" ressalta.

Conheça os novos empreendimentos do IFSC

Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica

Atualmente o Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica (CePOF) acolhe cerca de 100 pessoas distribuídas em atividades como pesquisa, difusão e inovação. No final de 2013, o IFSC deu início à construção do novo prédio que terá uma área de 7.226,51 m². Serão quatro andares que vão abrigar os laboratórios de física básica voltados para pesquisas com átomos e plasmônica (nano-fabricação) e todos os laboratórios de física aplicada como a biofotônica. Além disso, metade de um dos andares será dedicada à inovação, onde os laboratórios serão compartilhados com empresas de desenvolvimento.

Para o coordenador do CePOF, professor Vanderlei S. Bagnato, o novo prédio será uma semente para um moderno Instituto de Tecnologia de São Carlos, vinculado à USP. "Iremos realizar ciências na fronteira do conhecimento, tornar nossa ciência conhecida de todos por meio dos programas de difusão. E, mais importante, daremos relevância à nossa ciência através de nosso programa de inovação tecnológica", comemora.

Polo Temático de Energias Renováveis e Ambiente - Pólo TErRA

O Polo TErRA, é uma iniciativa que agrega pesquisadores de física, química, engenharia, biologia molecular, bioquímica, biotecnologia e outros, todos interessados em sustentabilidade, estudos ambientais, sociais e econômicos.

O prédio que será construído a partir de março de 2014 na Área 2, vai ocupar uma área de mais de 3 mil m². "Lá, vamos abrigar os laboratórios dos pesquisadores das áreas de bioenergia, 'química verde', materiais renováveis, e também uma planta piloto de biorrefinaria de segunda geração", explica o professor Igor Polikarpov, vice-coordenador do Pólo TErRA.

Com isso, o IFSC vai ampliar e estruturar novas pesquisas, o que, segundo Polikarpov, proporciona uma motivação ainda maior aos pesquisadores. "A minha expectativa é que este novo espaço, que foi projetado conforme normas de prédios sustentáveis e, atendendo demandas de



Centro de Pesquisa em Óptica e Fotônica.



Polo Temático de Energias Renováveis e Ambiente - Pólo TErRA

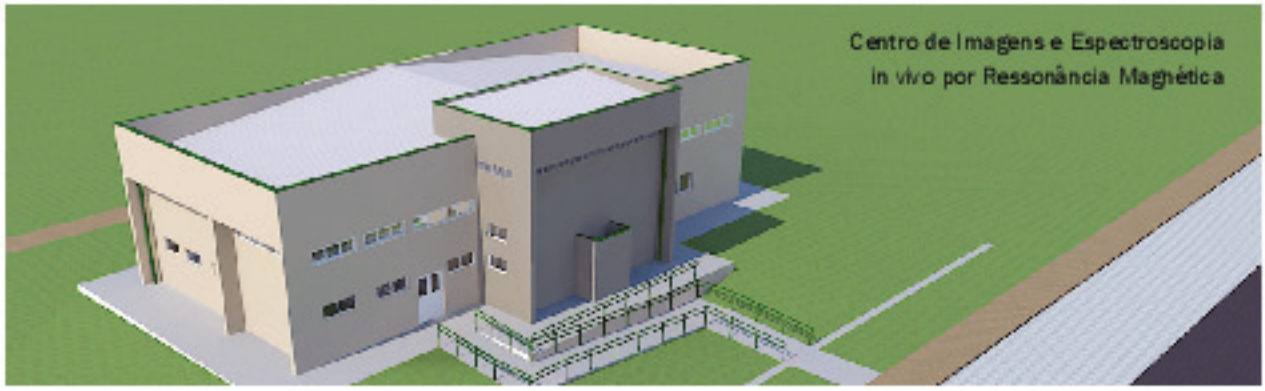
área de bioenergia e produção de biocombustíveis de 2a geração, possa ser uma referência de desenvolvimento de tecnologias sustentáveis na USP São Carlos".

Centro de Imagens e Espectroscopia in vivo por Ressonância Magnética

No final de 2013 o IFSC retomou a construção do edifício do Centro de Imagens e Espectroscopia in vivo por Ressonância Magnética (CIERMag), com área de 583,13 m². Criado em 2007 como um *Main Research Center* do programa CInAPCe da FAPESP, o CIERMag, cresceu significativamente em Recursos Humanos nos últimos três anos.

Para o coordenador do Centro, professor Alberto Tannús, a construção do novo CIERMag permitirá a instalação de dois novos sistemas de Ressonância Magnética (RM), um para estudos pré-clínicos de 4.7 Tesla, 33.0 cm de diâmetro (ainda para animais) e outro de 1.5 Tesla para humanos, no qual se pretende desenvolver tanto a instrumentação quanto metodologias de RM, com aplicação em diagnóstico médico. "O início das operações no novo prédio vai abrir um leque ainda maior de perspectivas de colaboração e desenvolvimento, há muito tempo aguardado", afirma.

O professor Alberto Tannús explica que além das colaborações em Neurociências, o CIERMag desenvolve também estudos em diferentes áreas como por exemplo, Agricultura. O IFSC também está investindo na construção do Centro de Pesquisa por RM e suas aplicações em Ciência do Petróleo e Energia, coordenado pelo professor Tito Bonagamba. O novo prédio também é um empreendimento que será construído na Área 2, e contará com 2.500 m².



Centro de Imagens e Espectroscopia in vivo por Ressonância Magnética














usp - são carlos
www.ifsc.usp.br
