

## Para preservar o futuro do planeta

Curso tem a proposta inovadora de desenvolver no aluno a capacidade de análise e reflexão das relações da sociedade com a natureza

Menos de 5% da água disponível na Terra é adequado ao consumo humano e cada vez mais esse recurso é encarado sob o ponto de vista estratégico, diante de um futuro dramático para o abastecimento. Recente relatório do WWF (Fundo Mundial para a Natureza) informa: 2 bilhões de pessoas no mundo já são vítimas de escassez de água e outro bilhão não tem acesso a água potável com qualidade aceitável. O Brasil possui 13% da água doce do planeta. Mas o desperdício e ações predatórias, como a derrubada de matas ao longo dos rios e em suas nas-



centes, secam cursos de água e comprometem as fontes desse recurso no país.

A escassez de água potável e as formas de assegurar o melhor aproveitamento do recurso, indispensável à continuação da espécie, são algumas das questões mais discutidas atualmente por cientistas e autoridades em diversas áreas. Sobre o tema também se debruçam geógrafos e geólogos, especialistas no estudo dos aspectos físicos, territoriais e ambientais da Terra, e que utilizam conhecimentos para ajudar a resolver graves problemas decorrentes da ocupação do planeta, como a falta de água.

## Alunos cursam núcleo comum



Bruno: preocupado com a escassez mundial de água

A opção por Geografia ou Geologia não ocorre no ingresso do estudante na Unicamp. O aluno aprovado no vestibular deverá matricular-se inicialmente em Ciências da Terra e cursar um núcleo comum de disciplinas de Ciências Exatas, Ciências Humanas e Ciências da Terra nos três primeiros semestres. As matérias específicas de Geologia e Geografia passam a integrar o currículo somente após a escolha de uma das modalidades, ao fim do terceiro semestre do curso no diurno e quarto semestre no noturno.

Nesse momento, quem estuda durante o dia pode optar pelas modalidades de bacharelado em Geografia (e cursar mais dois anos e meio no diurno) ou Geologia (mais três anos e meio). Se o aluno estudar à noite poderá escolher entre o bacharelado e a licenciatura em Geografia, ambos com duração de cinco anos.

Se houver vagas no diurno, os alunos do noturno também poderão optar pelo bacharelado em Geologia, mas devem mudar de período letivo. Os cursos diurno e noturno possuem currículos idênticos e proporcionam formação semelhante aos alunos.

Há ainda a possibilidade de o aluno, após cursar o núcleo comum e tendo se graduado numa modalidade, Geologia, por exemplo, bacharelar-se em Geografia sem que tenha necessidade de cumprir o currículo básico novamente. Para tanto, o interessado deverá seguir rigorosamente a programação sugerida pela unidade e cursar as disciplinas da segunda carreira.

"O núcleo básico me ajudou na escolha da carreira", testemunha o futuro geólogo Bruno

de Moraes. Preocupado com a escassez mundial de água, até já definiu a área em que pretende atuar: hidrogeologia.

Alunos em trabalho de campo em mineradora



Para formar esses profissionais a Unicamp criou há cinco anos o curso Ciências da Terra, com a inovadora proposta de desenvolver no aluno a capacidade de análise e reflexão das relações da sociedade com a natureza, por meio dos conhecimentos produzidos pela Geologia e pela Geografia, integrados e complementados pelos conhecimentos articulados entre si e oriundos das ciências exatas, naturais, tecnológicas e humanas.

Ao longo desse tempo o amadurecimento do curso foi grande, tanto no aspecto curricular - com ajustes que estão permitindo aprimorar a formação do aluno - quanto na infraestrutura, salienta o professor Celso Dal Ré Carneiro, coordenador de graduação.

Silvana: estudo de impactos ambientais



## Currículo permite formação multidisciplinar

Ao articular conhecimentos oriundos de diversas áreas das ciências naturais e sociais, o currículo propicia aos novos geólogos e geógrafos formação integrada e condições mais adequadas para o trabalho em equipes multidisciplinares, bem como para prosseguir com seus estudos na pós-graduação.

No núcleo comum, principalmente, o aluno tem aulas ministradas por professores das áreas de Exatas, Tecnológicas e Humanas. As atividades pedagógicas ocorrem no Instituto de Geociências (IG), unidade responsável pelo curso, ministradas por professores do próprio Instituto e de outras unidades da Unicamp, como do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Instituto de Física "Gleb Wataghin", Instituto de Química, Instituto de Matemática e Estatística, Instituto de

Houve investimentos relevantes na atualização computacional dos laboratórios, com ênfase para a aquisição de novos sistemas de geoprocessamento (elaboração de mapas e bancos de dados geográficos em computador) e na substancial ampliação e renovação do acervo da biblioteca. Também começará a ser construído o novo prédio de sete mil metros quadrados que abrigará os cursos de graduação e pós-graduação daqui a aproximadamente dois anos.

Como resultado da evolução do curso, também cresceu significativamente o número de alunos engajados em projetos de iniciação científica. Silvana Cristina da Silva, terceiranista de Geografia, estuda os impactos sócio-ambientais causados pela instalação de usinas hidrelétricas no Estado de São Paulo. Está gostando tanto que pretende cursar pós-graduação e atuar como professora e pesquisadora universitária.

A colega Francis Pedroso concilia a função de secretária em uma multinacional com aulas noturnas de Geografia e, mesmo com o tempo escasso, não pretende abrir mão de seu projeto de iniciação científica sobre a transformação de áreas agrícolas em espaços turísticos. Ainda que não possa obter bolsa por causa do emprego, vai desenvolvê-lo por conta própria.

Biologia, e também na Faculdade de Educação, para a modalidade licenciatura.

Além das disciplinas fundamentais das duas formações básicas, há matérias de ciências sociais, economia, direito e políticas públicas, além de outras que abordam conceitos de gestão em ciência e tecnologia e administração pública e empresarial. O currículo se completa com disciplinas profissionalizantes, disciplinas eletivas, atividades de iniciação científica, estágios e trabalhos orientados de conclusão de curso.

Os alunos também participam de atividades práticas para coleta e análise de rochas e materiais de diferentes regiões do País, e enriquecem a formação teórica em atividades de campo que proporcionam contato com a natureza e com diferentes realidades sociais.

Em outras aulas práticas, realizadas em laboratórios didáticos e de pesquisa, os estudantes podem desenvolver estudos e análises de mi-



Francis: estudo do turismo em áreas agrícolas

Júlio Almeida de Carvalho, quintanista de Geologia, também buscou aprimoramento em dois projetos de iniciação científica: um a respeito da contaminação de arsênio (elemento tóxico) no Rio das Velhas (MG) e outro sobre a viabilidade econômica de jazidas de cobre e ouro em Carajás (PA), ambos na área de geoquímica ambiental. "Após entrar na pesquisa, nunca mais olhei para a natureza como mero observador. O olhar tornou-se mais científico, mesmo que eu esteja em férias na praia", afirma.

nerais, rochas e fósseis, realizar ensaios em solos, ensaios de hidráulica e saneamento, análises químicas, análise de imagens produzidas por satélite e radar, bem como utilizar sistemas computadorizados de informação geográfica e executar estudos de gerenciamento e controle ambiental, entre outros.

Todo esse conteúdo possibilitará aos geólogos formados pela Unicamp desenvolver habilitações em áreas como prospecção de petróleo, mineração, economia e administração de recursos minerais, sensoriamento remoto e estudos ambientais.

Aos geógrafos será proporcionada habilitação em estudos sócio-geográficos e físico-geográficos, pesquisa de mercado, estudos espaciais para o planejamento da produção, políticas de povoamento, planejamento regional, sensoriamento remoto e ensino de geografia, entre outras.



O trabalho de campo é intenso ao longo do curso

## Geologia estuda evolução do planeta

O estudo da composição, estrutura e evolução do globo terrestre ao longo do tempo recebe o nome de Geologia; as chamadas Geociências incluem as interações das várias esferas terrestres: biosfera, atmosfera, hidrosfera, geosfera, entre outras. Ao investigar os processos que ocorrem na superfície e no interior do planeta a Geologia proporciona informações necessárias à viabilização de projetos industriais e agrícolas, produção de carvão, petróleo, gás natural e recursos minerais, além de subsidiar decisivamente projetos de aproveitamento de energia hidroelétrica, abastecimento de água, edificação de obras civis e urbanização.

Os geólogos podem atuar na solução de problemas ambientais em áreas urbanas e rurais, na elaboração de relatórios de impactos ambientais necessários a empreendimentos industriais, no planejamento do uso do solo, no desenvolvimento e aplicação de tecnologias dirigidas à descoberta de jazidas minerais, petróleo e gás, na localização e aproveitamento de água subterrânea, na elaboração de estudos necessários à engenharia civil, na pesquisa científica e no ensino de disciplinas relacionadas às Geociências em colégios e universidades.

Empresas da área ambiental, de exploração de petróleo, de mineração, de projetos, de planejamento, construtoras, institutos de pesquisa, prefeituras e órgãos governamentais constituem mercado de trabalho para o geólogo. Ele também poderá trabalhar como consultor autônomo.

## Geografia ajuda a entender ocupação espacial

A Geografia estuda como o espaço é ocupado, produzido e organizado pelas diferentes sociedades. A abordagem geográfica procura compreender as diferentes formas de ocupação espacial, sejam elas a rural, a urbana, a regional, a nacional ou a mundial. Por meio da análise de como o espaço geográfico é ocupado, acompanhando as transformações da sociedade; estuda ainda as relações da sociedade com a natureza e busca o entendimento da configuração territorial, pretende contribuir para a compreensão da importância do espaço geográfico na dinâmica da sociedade.

Para desenvolver esse trabalho o geógrafo interpreta mapas, fotos aéreas e imagens de satélite e radar. Com esses instrumentos ele pode realizar análises espaciais das atividades sócio-econômicas, zoneamento de recursos naturais, caracterização de ecossistemas, estudos integra-

dos de bacias hidrográficas, elaboração de planos de uso e ocupação do solo rural e urbano, relatórios de impactos ambientais, análise de características das cidades, estudos de redefinição territorial, identificação de pólos de crescimento e formulação de políticas públicas.

Empresas de consultoria e planejamento que atuam na área ambiental, secretarias de meio ambiente, escritórios de planejamento e de elaboração de relatórios e estudos de impactos ambientais, prefeituras e institutos de pesquisa estão entre as entidades públicas e privadas que utilizam os serviços do geógrafo. Os licenciados em Geografia estão aptos a lecionar a disciplina no ensino fundamental e médio e, depois da pós-graduação, todos, bacharéis e licenciados, estão aptos para trabalhar com ensino e pesquisa nas universidades.

## Geologia e Geografia

**Opções/Períodos:** Bacharelado em Geologia/Geografia - diurno (D) em período integral

Bacharelado e Licenciatura em Geografia - noturno (N)

**Integralização:**

Geologia (D) - 10 semestres

Geografia (D) - 8 semestres

Geografia (N) - 10 semestres

**Nº de vagas para 2003:** 30(D) e 30(N)

**Candidatos/vaga em 2002:**

Geologia/Geografia

1ª fase - 11,7

2ª fase - 2,8

Geografia

1ª fase - 10,2

2ª fase - 2,9

**Disciplinas prioritárias:** Geografia (que tem peso dois no cálculo da nota final e na qual é exigida nota mínima 3,0 na 2ª fase do vestibular) e Língua Portuguesa e Literaturas de Língua Portuguesa (sem exigência de nota mínima).

### Unidade

IG - Instituto de Geociências

www.ige.unicamp.br

cgig@ige.unicamp.br

Tel: (19) 3788.4653

3788.4577

Fax: (19)3289.1562