



BERÇO DA ENGENHARIA BRASILEIRA LARGO DE SÃO FRANCISCO



2º Sede da Real Academia de Artilharia Fortificações e Desenho 1792

- **DIRETORIA**
Pág 2
- **EDITORIAL**
Pág 2
- **OUTRAS ATIVIDADES DE ENGENHARIA DO SÉCULO XIX**
Pág 3
- **SOLENIIDADE CÍVICO-COMEMORATIVA DO DIA DO CARTOGRAFO**
Pág 15
- **IBGE LANÇA O DIA MUNDIAL DA ÁGUA, O ATLAS DE SANEAMENTO**
Pág 16
- **UNITED NATIONS SETTLEMENTS PROGRAMME**
Pág 20
- **SEGUNDO CONGRESO DE LA CIENCIA CARTOGRÁFICA**
Pág 28
- **THE LIBRARY OF CONGRESS**
Pág 32
- **INSTITUT CARTOGRAFIC DE CATALUNYA**
Pág 33

DIRETORIA

EDITORIAL

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente :

Eng^o Paulo Cesar Teixeira Trino (ANEA)

Vice-Pres. De Adm. e Finanças:

Nei Erling (ICA)

Vice-Pres. P/ Assuntos Téc. Científicos:

Prof. Dr. Paulo Márcio Leal de Menezes (UFRJ)

Vice-Pres. P/ Assuntos Internacionais:

Profa Ana Maria Coutinho (CEFET)

Vice-Pres. P/ Assuntos Estaduais :

Cel Eng. Mil Daniel Genovese Filho (IME).

Secretário Geral :

Eng^o José Henrique da Silva (IBGE)

CONSELHO DELIBERATIVO

Titulares

Eng^o Ângelo José Pavan (IBGE)

Eng^o Alexandre Benevento Marques (GNSS)

Eng^o Alison Vieira de Vasconcelos
(OFICINA DO MAPA)

Gen. Div. RR Armindo Carvalho Fernandes
(ORBICOM)

Gen. Bda Carlos César Paiva de Sá (DSG)

Prof. Cláudio Augusto Barreto Saunders (UFF)

Eng^o Irineu Idoeta (BASE)

Prof. Roberto Andrade Fernandes (DHN)

Eng^o Wilhelm Petter de Freire Bernard (CPRM)

Suplentes

Eng^o Antonio Luiz C. Teixeira de Freitas
(AEROIMAGEM)

Prof Gilberto Pessanha Ribeiro (UFF)

Prof. José Carlos Penna de Vasconcelos (UFRJ)

CONSELHO FISCAL

Titulares

Profa. Adeline Carvalhaes Rossete (UFRJ)

Bel. Dalmo Klappoth de Moraes (CEF)

Eng^o Jorge Luz Filho (AEROFOTO CRUZEIRO)

Suplentes

Eng^o Hanns Juergen Carl Von Studnitz
(AEROFOTO CRUZEIRO)

Prof Herbert Erwes (IME)

Arqta. Tereza Cristina Veiga (IBGE)

Jornalista Responsável:

Alessandra Tibau Trino

A idéia principal destas breves linhas é alertar a nossa comunidade e mais ainda, a todos que labutam e acreditam que o nosso país pode e deve, alinhar-se com as nações ditas do primeiro mundo, pois não temos nada a dever ou temer nesta busca.

Entretanto, é importante salientar que para iniciarmos esta caminhada, teremos que estar preparados e organizados internamente como nação responsável e capaz de suas reais potencialidades. Antes do primeiro passo, verifiquemos se estamos prontos para prosseguir na longa e árdua jornada.

Primeiramente existe a necessidade da integração regional, evitando disparidades observadas em todos os quadrantes deste "país continente", Em tempos de contingenciamento de recursos orçamentários, não podemos nos dar ao luxo de trabalharmos em projetos que muitas vezes estão sendo implementados simultaneamente, em duas ou mais universidades e/ou órgãos de governo, sem que uma entidade conheça o que a outra está pesquisando, em áreas de atuação similares.

A todo momento acompanhamos em noticiários, relatos diversos de invasões violentas de propriedades rurais improdutivas ou não, materializando a grande desordem fundiária e urbana que ora acontece em todas as regiões do país.

Há de se agir urgentemente, saindo da retórica dos discursos rebuscados e repetitivos, arregaçando as mangas literalmente e partindo para a efetivação da tão propalada Reforma Agrária. e a conseqüente organização urbana dos núcleos habitacionais constituídos nos milhares de municípios existentes.

É urgente a consolidação de esforços de órgãos públicos federais, estaduais e municipais, lado a lado com a iniciativa privada, buscando parcerias necessárias para a execução dos planos diretores municipais urbanos e cadastros rurais, para que todos os brasileiros tenham direito à inclusão social e a dignidade decorrente; porque senão senhores, poderemos assistir ao agravamento da crise que aí está, e que infelizmente não está sendo tratada com a atenção e a urgência devidas.

Temos que nos pronunciar, alertando aos governantes a importância do gerenciamento e da gestão territorial correta de cada pedaço de terra deste país, evitando a exclusão geográfica de áreas valiosas e a falta de aproveitamento de outras, citando como um exemplo concreto e atual, a situação das comunidades indígenas e suas áreas já demarcadas e ademarcadas .

Temos que perceber que possuímos mentes capazes de planejar, organizar e gerenciar as atividades afetas à terra. Quantos agrônomos, geógrafos, cartógrafos e agrimensores, profissionais experientes e aptos a dar suas importantes colaborações na busca de dias melhores para o nosso povo, através do seu trabalho sério e competente, auxiliando administradores e políticos, na elaboração das metas a serem atingidas para a retomada do desenvolvimento, trazendo em seu bojo a geração de novos postos de trabalho e as diretrizes concretas para a erradicação dos bolsões de pobreza absoluta e da fome endêmica.

As sociedades de classe, associações regionais, universidades e órgãos governamentais, têm que caminhar juntos e unidos, esquecendo discordâncias partidárias, interesses mesquinhos, conversando, buscando soluções simples e efetivas.

Nesse caso específico, a SBC através das suas coordenadorias estaduais, está apta a prestar o apoio necessário à consolidação destas tarefas, assessorando setores de governo e mesmo da iniciativa privada.

Senhoras e senhores, acreditamos que chegou a hora de mostrarmos ao Brasil e ao mundo que somos capazes de trabalhar com seriedade, pensando um pouco mais nos excluídos, realizando com coragem e determinação as tarefas que nos levarão ao sucesso e a estabilidade política, econômica e social. Dias melhores virão. Mãos a obra!

FIM

Daniel Genovese Filho

Vice-Presidente para Assuntos Estaduais

NOTÍCIAS NACIONAIS

Outras atividades de engenharia Século XIX

**Capítulo 12 do livro História da Engenharia no Brasil
do Acadêmico e Engenheiro Pedro Carlos da Silva Telles**

1-Trabalhos geográficos e cartográficos

Como já foi mencionado no Cap. I deste livro, o Brasil herdou, da engenharia colonial portuguesa, um notável acervo de mapas, levantamentos topográfico, e roteiros, principalmente do litoral e da faixa de fronteiras. Muitos desses mapas coloniais são tão perfeitos e fiéis, como assinala Mello Leitão, que serviram de sólida base de argumentação nas discussões de questões de fronteiras pelo Barão do Rio Branco, nos primeiros anos deste século.

Ainda assim, no início do Séc. XIX, a maior parte do território brasileiro ainda era uma incógnita, e mesmo em 1922, Theodoro Sampaio dizia que a geografia do Brasil "ainda não era bem estudada e em boa extensão não conhecida", o que não deve ser de admirar, porque, recentemente, com os levantamentos feitos por satélites artificiais, foram descobertos alguns rios extensos e caudalosos, que não figuravam ainda em nenhum mapa. Muita gente hoje em dia certamente ainda se lembra de mapas e atlas antigos onde vastas extensões do nosso território -inclusive todo oeste do Estado de São Paulo -, eram assinaladas como "Regiões desconhecidas, habitadas por índios selvagens".

Os trabalhos de levantamentos geográficos e de demarcação de fronteiras, não mais entre duas potências coloniais, mas entre o Brasil e os seus vizinhos, tiveram início em 1843, com a demarcação da fronteira com a Guiana Inglesa, na região do monte Roraima, pelo Ten. Cel. Eng. Frederico Carneiro de Campos, o mesmo que anos depois seria aprisionado pelo Governo Paraguai, com o Marquês de Olinda, dando início à terrível guerra. De 1853 a 1862, é demarcada a fronteira com o Uruguai, desde a barra do Chuí à do Quaraí, sendo plantados 62 marcos. A comissão para esse trabalho é chefiada pelo M;II. Eng. Francisco José de Souza Soares d' Andréa (futuro Barão de Caçapava), até 1858, e depois pelo Brig. Eng. Pedro de Alcântara Bellegarde.

Ainda durante o Império foram organizadas também pelo menos as seguintes comissões de demarcação de fronteiras:

-Comissão de 1864, para a fronteira com o Peru, chefiada pelo Eng. João Martins da Silva Coutinho.

-Comissão de 1871, para a fronteira com a Bolívia, chefiada, até 1874, pelo Comte. Antônio Cláudio Soído, em 1874/75, pelo Gen. Eng. Rufino Enéas Galvão (Visconde de Maracaju), e, em 1876, pelo Maj. Eng. Francisco Xavier Lopes de Araújo.

-Comissão para a fronteira com o Paraguai, organizada logo após o Tratado de Paz, chefiada também pelo futuro Visconde de Maracaju, e que explorou a Serra de Amambaí e o curso do Rio Paraguai.

-Comissão de 1879, para a fronteira com a Venezuela, chefiada pelo então Ten. Cel. Eng. Francisco Xavier Lopes de Araújo.

-Comissão para a fronteira com a Argentina, chefiada pelo Eng. Guilherme Schuch de Capanema (Barão de Capanema).

Outro trabalho geográfico de vulto, realizado no século passado, foram os levantamentos de vários rios, como o Tocantins, Parnaíba, Doce, Mucuri, Jequitinhonha, Paraíba do Sul, Iguaçu, Itapecuru, Mearim etc., e, sobretudo, o São Francisco. Esses estudos visavam principalmente ao aproveitamento dos rios como vias navegáveis, incluindo, portanto, não só trabalhos de levantamento geográfico e mapeamento, como também estudos hidráulicos e de alternativas e melhoramentos em trechos encachoeirados.

O Rio São Francisco, o grande "rio da unidade nacional", foi o principal alvo desses estudos. Entre 1851 e 1854, foi minuciosamente estudado, a mando do Governo, pelo engenheiro alemão Henrique Guilherme Fernando Halfeld, mais tarde um dos construtores e grande benfeitor da cidade de Juiz de Fora. Halfeld percorreu o rio desde Pirapora até o Atlântico, "traçando a sua carta léguas por léguas", e produzindo um conjunto de mapas que é um primor de perfeição e capricho, tão fiéis como fotografia como tivemos ocasião de apreciar na Exposição de Mapas, Cartas e Levantamentos, realizada na Escola de Engenharia da UFRJ, pela Comissão Pró-Memória da Engenharia Nacional, em 1983. O relatório do Eng. Halfeld, que acompanhava os mapas, continha ainda numerosas recomendações de providências para a melhoria da navegação fluvial, sendo também uma obra prima no gênero. Em 1855, Halfeld publicou a carta geral de Minas Gerais, na escala 1 :2.000.000.

Em 1867, o astrônomo francês Emmanuel Liais, futuro diretor do Observatório do Rio de Janeiro, é encarregado do levantamento e triangulação geodésica do São Francisco e do Rio das Velhas, tendo tido como auxiliar nesse serviço o Eng. Eduardo José de Moraes, que seria depois o autor de um estudo geral de navegação interior no Brasil. Novo levantamento é feito no médio São Francisco, entre Piranhas e Sobradinho, em 1868, pelo engenheiro alemão Carlos Krauss, mais tarde construtor da E.F. Paulo Afonso, contornando a cachoeira desse nome. A partir de 1879, tivemos os importantes trabalhos da "Comissão de Melhoramentos do Rio S. Francisco. Chefiada pelo Eng. W. Milnor Roberts, como já referido no Cap. 8 deste livro, e a quem muito deve a geografia de Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e Alagoas.

Muitos levantamentos geográficos e trabalhos cartográficos foram realizados em outros rios, como o reconhecimento do Tocantins pelo Cap. Ten. Francisco Parahybuna de Mattos, em 1862, do Tocantins e do Araguaia pelo Eng. Ernest J. C. Vallée (1863-65), pelos Eng^o Antônio Flôrêncio Pereira do Lago e B .F. Albuquerque Lima (1871- 75), e pelo Eng. H. Coudreau (1896), os estudos sobre o Rio Paraíba do Sul pelos Eng^o José e Francisco Keller- inclusive projeto de melhorias e eclusas -, a exploração do Rio Parnaíba pelo Eng. Gustavo Luiz Dodt (1872), do Rio Mucuri pelo Eng. Victor Renault, e outros. Os Eng^o Keller estudaram também os rios Paraná, Iguaçú, Paranapanema, Ivinheíma e Tiabagi. Devem também ser destacados os trabalhos de exploração e melhoria de rios para a navegação fluvial, promovidos pela Cia, Paulista e pela Mogiana, já referidos no Capítulo 9 deste livro.

A Amazônia foi outra região onde foram feitos, no Séc. XIX, muitos estudos e trabalhos geográficos, por brasileiros e estrangeiros. Em 1861, o engenheiro inglês William Chandless é enviado pela Royal Geographical Society, de Londres, para a exploração de vários rios, tendo levantado coordenadas e traçado mapas do Tapajós, Juruena e Arinos, e em 1864, do Purus, em toda a sua extensão, e do Aquiri, elucidando questões controvertidas, como a da inexistência de uma pretensa ligação entre os rios Madeira e Tapajós.

Dentre os brasileiros, o maior explorador da Amazônia foi o engenheiro João Martins da Silva Coutinho, que durante 15 anos, a partir de 1851, percorreu vários rios da região, como o Purus, Japurá, Madeira e Tapajós, em alguns trechos visitados pela primeira vez por um homem civilizado; fez também o levantamento e descrição completa do complicado delta da foz do Amazonas.

Ainda na Amazônia, temos as explorações geográficas do Eng. Domingos Soares Ferreira Penna, no baixo Amazonas e Tapajós, em 1869, dos Engs. Gonçalves Tocantins e João Corrêa de Miranda, em 1871, no trecho encachoeirado do Tapajós, e também as diversas explorações dos rios Madeira, Mamoré, e Madre de Diós (Bolívia), preparatórias para a construção da famosa E.F. Madeira-Mamoré. Essas últimas, tristemente célebres pelas pesadas perdas de vidas humanas, devido à alta insalubridade da região. Nessas explorações destacaram-se os nomes do engenheiro sueco-brasileiro Carlos Alberto Morsing, do austríaco Julius Pinkas, e dos americanos Cel. Church e Alexander Haag.

Dessa mesma região devem também ser citados os trabalhos de exploração e levantamento geográfico de Marekhan e Heath, em 1880, no Rio Madeira, e de H. Coudreau, em 1896, nos rios Tapajós e Xingú.

Muitos outros trabalhos geográficos foram feitos dentro do período a que estamos nos referindo, podendo-se citar o Itinerário do Rio de Janeiro ao Pará e Maranhão, pela Província de Minas Gerais e Goiás, de 1836 do Brig. Eng. Raymundo José da Cunha Mattos, o roteiro de Salvador a Joazeiro, de 1847, do Eng. André Przewodowski, as explorações do oeste do Paraná, até Mato Grosso, do Eng.

Camillo Lellis da Silva, em 1849, e mais tarde dos Engs. Antonio P. Rebouças, Christian Palm, Thomas Bigg-Wither, e outros (Como já referido no Cap. 9 deste livro), os roteiros de Santos a Cuiabá, de 1857, dos, Engs. José Miranda da Silva Reis e Joaquim da Gama Lobo d'Eça. Não se pode também deixar de mencionar as expedições exploratórias do Barão Homem de Mello nas serras da Mantiqueira e de Itatiaia - com ascensões pioneira nos picos do Itacolomé e da Pedra Branca -, em 1882, e a exploração do Rio Tietê, em 1885, pelo Gen. Jacques Ourique.

Um trabalho importante foi o levantamento topográfico e hidrográfico de toda costa brasileira feito entre 1857 e 1860, pelo geógrafo e astrônomo francês Alm Amedée E. B. Mouchez, de que resultou o seu livro *Les Côtes du Brésil*, onde também são descritas e historiadas todas as cidades e vilas litorâneas; o Alm Mouchez estudou também a Serra do Mar, determinando diversas altitudes.

Deve ser dado um destaque especial aos trabalhos geográficos do Alm Barão de Melgaço (Augusto João Manoel Leverger); nascido na França e herói da Guerra do Paraguai, foi várias vezes presidente da Província de Mato Grosso, onde se radicou definitivamente partir de 1853. Deixou grande número de trabalhos, cartas, mapas, plantas hidrográficas, roteiros e memórias, principalmente sobre geografia e hidrografia, abrangendo grande parte da Província.

Pretendeu-se realizar, no Séc. XIX, um grande trabalho geográfico que seria a elaboração de um novo mapa geral do Brasil, tendo sido para isso criada, em 1875, a Comissão da Carta Geral do Império, cuja direção foi confiada ao engenheiro Visconde de Beaurepaire-Rohan. Pouco, entretanto, chegou a ser feito, porque a Comissão foi extinta em março de 1878, por motivo de economia. No Relatório Final, apresentado, Ministro da Agricultura em junho de 1878, Beaurepaire-Rohan declara que os trabalhos da Comissão resumiram-se na preparação da Carta-Arquivo e na triangulação geodésica da área do Rio de Janeiro, abrangendo Petrópolis e Niterói. A Carta Arquivo era o relacionamento e consolidação de todos os documentos, anteriores, dignos de crédito, relativos a levantamentos geográficos. Foram com isso desenhadas 22 plantas, aproveitando levantamentos do Almt. Mouchez, Barão de Teffé, Vital de Oliveira, Emmanuel Liais, e outros. Para a triangulação do Rio de Janeiro, feita sob a responsabilidade do Eng. José Manoel da Silva, utilizou-se um basímetro Brunner, de alta precisão para a época; nela trabalharam, entre outros, os Engs. Luis Cruls, Ernesto Antônio Lassance Cunha e Carlos Lemaire Teste.



Grupo de engenheiros e outras pessoas da "Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil" (1892), para a demarcação do futuro Distrito Federal- (Arquivo do Clube de Engenharia-Rio de Janeiro).

A Comissão enviou, também, em julho de 1877, uma circular a todas as Províncias pedindo informações para completar e corrigir o mapa existente do Brasil, e que se sabia conter erros grosseiros. Como conta Beaurepaire-Rohan no seu relatório, das 20 Províncias somente 10 prestaram as informações pedidas, e entre as faltosas, que nem se dignaram a responder, estavam algumas importantes, como Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. Por isso, o mesmo engenheiro acrescenta desolado: "as outras (províncias) guardaram o mais absoluto silêncio, fato que não saberei explicá-lo, a não atribuí-lo à mais completa indiferença para com tão interessante assunto, ou quiçá ao estado de ignorância relativamente às circunstâncias topográficas de que se pediam esclarecimentos". Naqueles tempos, como ainda hoje, os governantes e os políticos tinham muitas outras preocupações além da ciência!

De acordo com André Rebouças, coube ao Eng. Theodoro Sampaio "a glória de triangular a primeira província do Império", quando trabalhou na Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo (veja adiante, neste capítulo).

No final do século passado, realizou-se ainda um importante trabalho de exploração geográfica, que foi o estudo e demarcação da área da futura capital do Brasil, no planalto central de Goiás, em obediência a um artigo da Constituição de 1891, que mandava demarcar para esse fim uma área de cerca de 14.000 km². A Comissão Exploradora do Planalto Central do Brasil foi criada em 1892, sob a chefia do Eng. Luis Cruls. Foi feito um minucioso estudo das condições topográficas, climáticas e hidrológicas locais, conforme alentado relatório apresentado ao final dos trabalhos, e então demarcada uma área conhecida como retângulo Cruls, aproximadamente coincidente com os atuais limites do Distrito Federal. Dessa Comissão faziam parte, entre outros, os astrônomos Julião de O. Lacaille e Henrique Morize, e o geólogo Eugen Hussak.

2. Astronomia e meteorologia

O ensino da astronomia no Brasil iniciou-se em 1808, quando foi fundada a Academia dos Guardas-Marinhas antecessora da atual Escola Naval. Foi seu primeiro professor o Cap. Eng. Manoel Ferreira d' Araújo Guimarães, que sendo também jornalista e parlamentar, muito lutou pela difusão da astronomia e da geodésia, tendo ficado célebre seu discurso da Câmara, em 1827, em defesa do ensino científico, em uma época em que o ensino praticamente se resumia ao latim, gramática e retórica. A partir de 1812, d' Araújo Guimarães foi também lente do 4º ano (astronomia), da Academia Real Militar.

Somente em outubro de 1827, houve o decreto de criação do Observatório Astronômico do Rio de Janeiro, que deveria atender às necessidades da navegação, e ser um centro de estudos geográficos, geodésicos e astronômicos. Em março do ano seguinte, é nomeada uma comissão para estudar o projeto do observatório, composta de membros do Corpo de Engenheiros do Exército, da Academia Militar e da Academia de Marinha. Não foi possível chegar a um acordo sobre o local do observatório, preferindo uns o Morro do Castelo, onde esteve o observatório colonial, e outros os Morros de Santo Antônio e de São Bento. Devido a isso, e também à instabilidade política da ocasião, o assunto caiu no esquecimento até 1845. Nesse ano, o Ministro da Guerra, Jerônimo Francisco Coelho mandou instalar o observatório na Escola Militar (Escola de Engenharia), designando o professor Eugênio Fernando Soulier de Sauve para cuidar da sua organização. O decreto de julho de 1846 dá o estatuto definitivo do estabelecimento, que com o nome de Imperial Observatório do Rio de Janeiro, teria as seguintes finalidades.

- Fazer todas as observações astronômicas e meteorológicas úteis à ciência e à navegação.
- Publicar um Anuário com todas as observações.
- Formar e adestrar os alunos da Escola Militar e da Academia de Marinha.

O observatório foi, afinal, instalado no Morro do Castelo, aproveitando-se um prédio inacabado do antigo colégio dos jesuítas, depois de ter funcionado durante pouco tempo *no* Morro da Conceição, porque o diretor Soulier de Sauve desaprovava a construção *no* Morro do Castelo, alegando falta de solidez do terreno. O Imperador D. Pedro II, constante incentivador do progresso científico, e ele mesmo astrônomo amador, deu sempre grande estímulo ao Observatório do qual era assíduo frequentador.

Uma das atividades do Observatório, logo iniciada, foi o “serviço da hora”, conhecido de todos os cariocas devido ao balão vermelho que era lançado todas as manhãs - às 8 horas -, do domo do Observatório, e que servia para acertar os cronômetros dos navios.

Soulier de Sauve dirigiu o Observatório até 1850, ano em que faleceu; tratou inicialmente da aquisição de instrumentos e de livros para a biblioteca, tendo escrito também *Instruções Práticas para o Engenheiro Astrônomo*.

O diretor seguinte foi Antônio Manoel de Mello, que era professor do 6º ano da Escola Militar. Nesse período, foram concluídas as obras e postos em operação os instrumentos; no terraço havia uma cúpula giratória com uma luneta meridiana de um metro de distância focal e 65 mm de abertura. O primeiro anuário foi publicado em 1852, com o título de *Ephemerides do imperial Observatório para o Anno de 1853*.

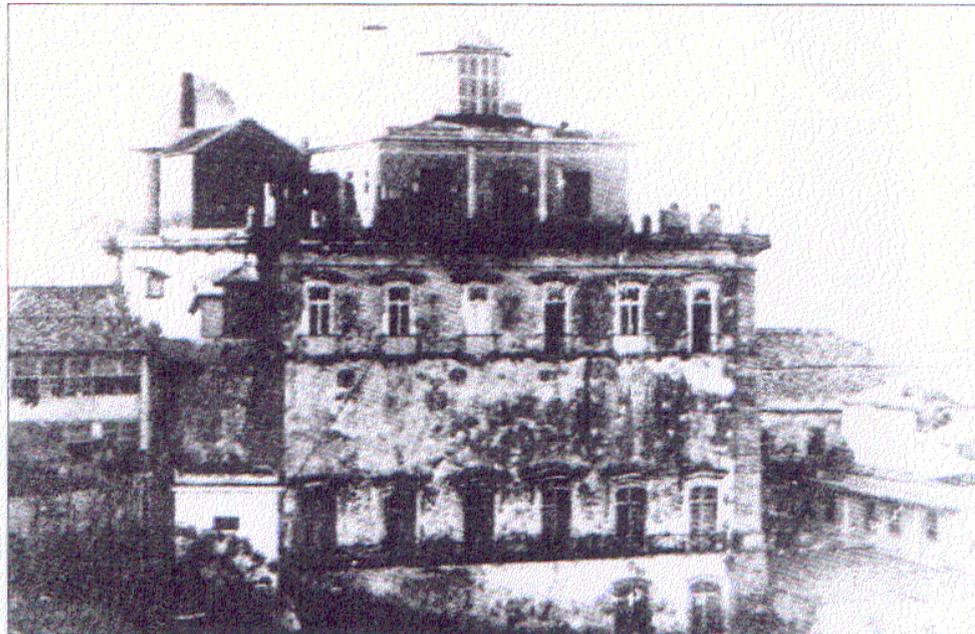
Desde 1851, o Observatório registrou regularmente dados sobre o clima e meteorologia do Rio de Janeiro.

Em 1858, foi organizada uma expedição científica, chefiada por Antônio M. de Mello, para observar o eclipse total do sol do dia 7 de setembro; o pessoal foi distribuído em quatro estações, sendo uma a bordo de um navio da Marinha. Foram feitas importantes observações a respeito da coroa solar e de uma terceira atmosfera no sol, tendo sido pela primeira vez, em todo *mando* utilizada fotografia para fins astronômicos - foram tomadas doze fotografias do fenômeno. Antônio M. de Mello chefiou ainda outra expedição para observar o eclipse total do sol de 25 de abril de 1865, cujas observações foram, entretanto, prejudicadas pelo mau tempo.

Em 1871, é nomeado diretor do Observatório o astrônomo francês Emmanuel Liais, que viera ao Brasil em 1858, para a observação do eclipse do sol, tendo se dedicado depois a trabalhos geográficos e geodésicos em Minas Gerais, Bahia e Pernambuco, e realizado numerosas observações sobre planetas, cometas e luz zodiacal, no seu observatório móvel. Nesse mesmo ano de 1871, o Observatório é desligado da Escola de Engenharia, então denominada Escola Central, passando a ser uma entidade autônoma, embora ainda destinada também à instrução dos alunos da Escola. Liais, que era um astrônomo muito competente e introdutor de várias inovações e invenções, dirigiu também a construção de instrumentos no Brasil, inclusive um azimutal de grandes dimensões, exposto e premiado na Exposição de Viena, de 1873. Por sua iniciativa, apareceu, em 1882, o primeiro volume dos Anais do Observatório. Emmanuel Liais organizou também um pequeno observatório astronômico em Olinda, PE, depois transferido para A Torre Malakoff do antigo Arsenal de Marinha de Pernambuco, no Recife.

No ano de 1877, ocorre uma novidade: o Eng. Manoel Pereira Reis determina a diferença de longitudes entre o Observatório do Rio de Janeiro e Barra do Pirai, utilizando, pela primeira vez no Brasil, o telégrafo elétrico para esse fim.

A Emmanuel Liais, que se retirou para a Europa em 1884, sucedeu o engenheiro e astrônomo belga Luis Cruls, que desde 1876 trabalhava no Observatório. Cruls foi um dos astrônomos mais fecundos que o Brasil já teve; as suas memórias sobre Marte (manchas do planeta e duração de sua rotação), sobre a rotação de Júpiter e seus satélites, e sobre as estrelas duplas, lhe valeram o prêmio Valz, da Academia de Ciências de Paris; entretanto, o seu maior feito foi a descoberta do cometa que leva o seu nome, realizada em 8 de setembro de 1882.



Observatório Astronômico do Morro do Castelo, situado sobre o prédio do antigo colégio dos Jesuítas – (Cortesia do Observatório Nacional – Rio de Janeiro).

Ainda em 1882, há um fato muito importante, que foram as missões científicas mandadas pelo Observatório para a observação da passagem do planeta Vênus sobre o disco solar, a 6 de dezembro daquele ano. Foram organizadas três missões que se deslocaram para pontos fora do Rio de Janeiro; uma para as Antilhas, chefiada pelo Barão de Teffé, outra para Olinda, chefiada pelo Eng. Julião de Oliveira Lacaille, e outra para Punta Arenas (Patagônia chilena), dirigida pelo próprio Cruls. Era a primeira vez que o Brasil participava de um grande empreendimento internacional de ciência básica, ao lado dos países mais adiantados do mundo. O Imperador solicitou ao Parlamento um crédito de 30 contos para que o Observatório pudesse enviar missões ao estrangeiro, e como disse o Prof. Ronaldo Mourão, esse pedido desencadeou “talvez um dos mais vivos debates no nosso país sobre utilidade da ciência básica”. O Imperador e a ciência foram crivados de sarcasmos, inclusive por figuras ilustres do Parlamento, cuja formação jurídica e abstrata não permitia que entendessem como se propunha gastar uma verba, ainda que modesta, em uma pesquisa de ciência pura, sem objetivos práticos imediatos. Essas figuras ilustres chegaram a dizer que se pretendia fazer um “grande piquenique”, ou que “os nossos missionários astronômicos vão apenas desempenhar o papel de carregadores de instrumentos para os sábios de França”. Não faltaram também as críticas ao Governo e ao Imperador pela imprensa, inclusive numerosas caricaturas do lápis caustico de Angelo Agostini.

Apesar de todos esses entraves, a participação brasileira foi um sucesso, principalmente a missão de Punta Arenas, onde as condições favoráveis permitiram a Cruls acompanhar todas as fases do fenômeno. O valor medido da paralaxe solar, um dos objetivos da missão, foi dos mais precisos obtidos. Infelizmente o Imperador, que passou o dia todo no Observatório, colado ao telescópio, pouco pôde observar, devido ao céu encoberto no Rio de Janeiro.

Por volta de 1885, o Gen. Couto de Magalhães fundou um observatório astronômico nas proximidades da Ponte Grande, sobre o Rio Tietê; foi o primeiro que houve em São Paulo.

Um fato curioso a respeito da astronomia no Brasil foi a consulta do recém - instalado Governo da República, ainda em novembro de 1889, ao Prof. Manoel Pereira Reis, da Escola Politécnica, sobre a correta posição das estrelas que figuram na bandeira nacional. Conta-se que o líder positivista Raymundo Teixeira Mendes desenhou a nova bandeira, e que Benjamim Constant não gostou da posição das estrelas, sugerindo que fosse consultado o professor de astronomia da Politécnica para corrigir as posições.



Caricatura de Angelo Agostini ridicularizando o interesse do Imperador pela astronomia, por ocasião do episódio da passagem de Vênus sobre o disco solar: "Viagem imperial astronômica no mundo das estrelas". (Revista Illustrada-1882). (Cortesia do Observatório Nacional – Rio de Janeiro)

3. Geologia e ciências afins-Exploração de recursos minerais

Contrariamente ao que aconteceu com a geografia, nada se fez em matéria de estudos geológicos durante o tempo colonial. As explorações minerais tinham um caráter imediatista, de procurar pedras e metais preciosos, ou salitre e enxofre para fabricar pólvora, sem nenhuma preocupação sistemática ou científica. Como assinalou o grande geólogo Orville Derby, "somente quase no fim do período colonial é que se fez uma tentativa, fraca e ineficiente, quase sem resultados práticos, de introduzir um pouco de ciência na legislação mineira"; o primeiro passo nesse sentido parece ter sido a missão dada em 1798, ao Dr. José Vieira do Couto, médico residente no Tijuco, e antigo professor na Universidade de Coimbra, para "fazer exames mineralógicos e metalúrgicos em toda Comarca de Serro Frio, pelo interesse que deles podia provir ao Real Erário e ao público".

Talvez o único resultado dessa comissão tenham sido diversas memórias sobre minas, do próprio Dr. Vieira do Couto, como relacionado por Theodoro Sampaio, no Dicionário Geographico, Histórico e Ethnographico do Brasil, de 1922.

Dessa forma, os primeiros estudos de geologia brasileira só começaram depois de 1808, com a chegada junto com a Corte Portuguesa, dos engenheiros alemães contratados por Portugal, e com o retorno ao Brasil de alguns ilustres patricios que tinham ido estudar Ciências Naturais em Coimbra. Dentre os engenheiros alemães sobressai o nome do Barão de Eschwege, e dentre os brasileiros os nomes de José Bonifácio de Andrada e Silva, Manoel Ferreira da Câmara Bittencourt e Sá (o Intendente Câmara) e João Manso Pereira.

Eschwege foi o principal desses primeiros pesquisadores; percorreu boa parte do Brasil e conseguiu determinar com bastante exatidão os nossos principais sistemas orográficos, bem como delimitar, em linhas gerais, as regiões do nosso território correspondentes a cada uma das grandes eras geológicas; foi também o primeiro geólogo a anunciar formalmente a presença de carvão-de-pedra no sul do país, nos arredores de Rio Pardo (RS). Pelo que se sabe, era um homem de notável intuição; como disse Orville Derby, "quem tiver tido ocasião de seguir as pegadas de Eschwege, fica pasmado ante à minuciosidade e exatidão de suas observações, e o critério de suas deduções". Como já referido no Cap. 4 deste livro, foi igualmente um dos pioneiros da nossa siderurgia. Seus trabalhos sobre a geologia brasileira só foram publicados depois de seu regresso à Europa, em 1821. Quando veio ao Brasil, Eschwege foi encarregado de trazer e organizar a coleção mineralógica de Portugal, que era a famosa Coleção Werner, de 3.500 amostras, que passou a constituir o acervo do Gabinete Gnóstico Real, primeira instituição científica criada no Brasil, e cujo diretor foi o próprio Eschwege. A Coleção Werner foi transferida, em 1811, para a Academia Real Militar, e depois para o Museu Real, sendo o núcleo inicial da Seção de Mineralogia do atual Museu Nacional.

José Bonifácio, voltando ao Brasil em 1819, foi envolvido pelos acontecimentos políticos e pouco pôde se dedicar à ciência como era de sua vontade. Mesmo assim, foi um dos pioneiros de nossa siderurgia, e deixou uma Viagem Mineralógica à Província de São Paulo, como o resultado de suas pesquisas, que é o primeiro trabalho de valor científico sobre a nossa geologia. O Intendente Câmara, outro pioneiro da siderurgia, escreveu a Memória Mineralógica do Terreno Mineiro da Comarca de Sabará, com muitos dados interessantes.

Ainda no início do século, temos a contribuição de mais alguns geólogos alemães, entre os quais Friedrich Sellow, Virgil von Helmreichen e J.E. Pohl. Sellow realizou pesquisa, entre 1814 e 1831, tendo estudado as minas de ouro de Caçapava, de prata de Aceguá e o carvão do Jacuí, todas no Rio Grande do Sul, e também o carvão da região de Tubarão, em Santa Catarina. Helmreichen esteve no Brasil de 1830 a 1851, como engenheiro de companhias inglesas de mineração. "Um dos mais competentes observadores geológicos que pisaram este país", no dizer de Arrojado Lisboa, deixou a mais completa descrição das regiões do Grão-Mogol e da Serra do Espinhaço, em Minas Gerais, além de muitos trabalhos inéditos que foram depois aproveitados por Foetterle, na elaboração do primeiro mapa geológico do Brasil, publicado em Viena, em 1846. Pohl chegou em 1817, para organizar as coleções mineralógicas do Museu Real, tendo feito depois uma longa viagem por Minas Gerais, Goiás e Bahia.

Pesquisaram também a nossa geologia, na primeira metade do Séc. XIX, os alemães Wilhelm von Feldner, P. Claussen e Carl von Martius, os franceses d'Orbigny e Francis de Castelnau, os ingleses Alexander Caldleugh e John Mawe, esse último o explorador da Serra de Cubatão e dos rios Tietê e Juquerí. Castelnau estudou em 1838 o Pará e o Rio Amazonas, e em 1846, diversas serras de Goiás e Mato Grosso.

São da década de 1840 a 1850 os estudos do geólogo francês Parigot, que descobriu camadas de carvão em Santa Catarina, e do alemão Karl Rath, nas Províncias do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Parigot obteve coque do carvão, achando-o "próprio para as grandes fornalhas". O carvão de Santa Catarina foi, também, estudado em 1854, pelo Eng. J.C. Vallée, por conta do Governo Provincial, e do Rio Grande do Sul, em 1865, pelo Eng. Mabilde, na região de São Jerônimo.

Por essa época já havia alguma exploração de carvão no Rio Grande do Sul, cuja primeira concessão para lavra data de 1857. Um relatório do início do Séc. XX, refere-se à exploração de carvão em São Jerônimo e Arroio dos Ratos, desde 1860, sendo o produto usado em estradas de ferro, embarcações e indústrias no Rio Grande do Sul. Dirigiram essas minas, durante muito tempo, os Eng^o Guilherme Ahrons e Eugênio Dahne. O carvão de Tubarão, SC, começou a ser explorado comercialmente em 1886, por uma companhia inglesa que também era a concessionária da E.F. D. Tereza Cristina. Essa companhia, que havia enviado ao local, no ano anterior, numeroso grupo de engenheiros e técnicos e copioso equipamento, não foi bem sucedida, devido à precariedade do porto de Laguna, e ao rápido esgotamento das primeiras camadas exploradas de carvão. Mesmo assim, o geólogo inglês John Plant, informava em 1863, à Sociedade Geológica de Manchester, como uma grande novidade, a descoberta do carvão no Brasil, e dizia ele que "os brasileiros afirmam ser esse achado sem paralelo no mundo". Só não diz quem teria feito tal afirmação.

Em 1857, o Governo Imperial, por iniciativa do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, organizou uma grande expedição de, engenheiros e naturalistas, denominada oficialmente de Comissão Científica de Exploração, cujo objetivo era "estudar algumas das Províncias menos conhecidas do Brasil". Foi decidido iniciar-se o estudo pelo Ceará, dada à crença generalizada de suas riquezas minerais, onde esperava-se descobrir "algum produto que em breve se tornasse rival dos mais lucrativos". Chefiava a comissão o naturalista Francisco Freire Allemão, dela participando, como geólogos, os Engs. Guilherme Schuch de Capanema (futuro Barão de Capanema) e João Martins da Silva Coutinho, havendo também botânicos, zoólogos, etnógrafos e outros especialistas, além de numeroso pessoal auxiliar, entre os quais incluía-se o depois famoso fotógrafo Marc Ferrez, encarregado de documentar a expedição. Após longa preparação, que incluiu até a compra na Europa de livros e dos mais modernos instrumentos, a comissão partiu do Rio de Janeiro, em janeiro de 1859, e visitou o Ceará e áreas limítrofes de outras Províncias. Conta-se que a viagem pelo interior do Ceará, com mais de cem cavalgadas e considerável bagagem e equipamentos, causou admiração e temor aos pacatos sertanejos, desacostumados de novidades, devido ao exotismo da aparência e do comportamento, e também devido à conduta livre de alguns componentes da expedição, que chocava os hábitos locais e que muito contrariou o chefe da Comissão. Apesar do empenho do Imperador e do Governo, que deram todas as facilidades e expediram ordens às Províncias para que prestassem o auxílio necessário, os resultados ficaram muito aquém das expectativas, devido não só às dificuldades internas da própria expedição, como à acirrada campanha de descrédito movida pela imprensa e pela oposição ao Governo, que não entendiam como justificar uma despesa em uma pesquisa científica e pejorativamente chamavam a expedição de "Comissão das Borboletas". Mesmo assim, foram feitos importantes estudos geográficos, geológicos, meteorológicos e sociológicos da região percorrida. O relatório final nunca chegou a ser publicado, embora tenham sido publicados vários trabalhos parciais, como o da Seção de Geologia, a cargo do Eng. Capanema.

As primeiras referências escritas sobre fósseis no Brasil, servindo para a datação geológica dos terrenos, foram dois trabalhos publicados na Inglaterra, em 1860, dos geólogos ingleses S. Allport e John Plant, sobre o cretáceo na Bahia e o carbonífero no Rio Grande do Sul.

Uma circular ministerial de outubro de 1862, do recém-criado Ministério da Agricultura, determinava a todos os engenheiros que "observassem a natureza das terras por onde transitarem, em relação à cultura para que são apropriadas,... e bem assim os terrenos que apresentarem indícios de jazigos minerais de qualquer espécie, a saber: metais, salgema, carvão de pedra etc." Em outubro de 1868, novo aviso ministerial reforçava o anterior, recomendando a todos os engenheiros do Ministério, que, em qualquer comissão, "estudassem a natureza e idade relativa das rochas, estratificação, fendas e depósitos sedimentares, quer antigos quer modernos"...devendo investigar "se existem fósseis e fazer uma coleção completa desses objetos", recomendando ainda "o estudo completo de quaisquer combustíveis, inclusive sobre os meios mais fáceis de exploração comercial desses depósitos". Eram mais alguns indícios de um começo de mudança de mentalidade na administração pública em relação aos assuntos técnicos, mudança essa que, infelizmente, custou muito a ocorrer de forma mais significativa, e sempre sujeita a avanços e recuos.

Em 1865, é organizada nos Estados Unidos a Expedição Thayer, financiada pelo filantropo americano Nathaniel Thayer; era chefiada pelo cientista suíço-americano Louis Agassiz, dela fazendo parte os geólogos Charles Frederick Hartt e Oreste Saint -John, e mais botânicos, zoólogos e outros especialistas. Era a primeira expedição científica não-européia que nos visitava, e que marcou grandemente o início da influência norte-americana na nossa geologia. Essa expedição explorou principalmente a Amazônia, enquanto que Charles Hartt estudou também acosta entre o Rio de Janeiro e a Bahia, e o interior da Província do Rio. Agassiz, observando a geologia da depressão amazônica, propôs a Teoria da Glaciação, recebida com reservas no mundo científico, e mais tarde invalidada pelo próprio Charles Hartt.

Hartt, que seria depois o mais notável estudioso da nossa geologia no Séc. XIX retomou ao Brasil, em 1870, chefiando a Expedição Morgan, e trazendo consigo dois jovens geólogos que também seriam mais tarde dois expoentes da geologia brasileira: Orville Adalbert Derby e John Casper Branner. A Expedição Morgan dedicou-se também principalmente à Amazônia: rios Tocantins, Tapajós, Xingu e seus afluentes. Como resultado dessas duas primeiras viagens no Brasil, Hartt publicou o belo livro *Geology and Physical Geography of Brazil*, de 1870. Em 1871, Hartt voltou novamente ao Brasil, acompanhado de Orville Derby, tendo visitado a Amazônia para completar e corrigir os dados obtidos no ano anterior.

Em 1874, Hartt viajou mais uma vez para o Brasil, de onde não mais retornaria. Em abril do ano seguinte, é criada pelo Governo a Comissão Geológica do Império e Charles Hartt é convidado para dirigi-la. Essa comissão, infelizmente de vida efêmera, tinha por objetivo "estudar a geologia do Império, sua paleozoologia e paleobotânica, fazer o estudo minucioso das minas e químico das rochas; determinar as altitudes e variações meteorológicas, o caráter e extensão das matas, campos e terras férteis, agricultura, animais úteis e prejudiciais, recifes de madréporas, arqueologia e etnologia". Como disse Mello Leitão, "era um programa digno de um vasto Império, mas muito acima dos pigmeus das cumeadas políticas"; por isso mesmo, esses "pigmeus", que não conseguiam alcançar a finalidade e o significado de uma pesquisa científica, extinguíram a Comissão, em maio de 1877, "por motivos de economia", como declarou o Ministro Thomaz Coelho de Almeida.

Hartt teve como auxiliares na Comissão, entre outros, além de Orville Derby e Casper Branner, os americanos; Richard Rathburn e Herbert H. Smith, e os brasileiros Engs. Pacheco Jordão e Francisco José de Freitas. Apesar do pouco tempo que durou, foi grande o trabalho da Comissão Geológica, estudando as Províncias do Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Pará, Amazonas, parte de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Quando os geólogos, de retorno da viagem, reuniram-se no Rio de Janeiro para os trabalhos de escritório e de classificação de cerca de 500 mil amostras, foram surpreendidos com o aviso ministerial extinguindo a Comissão e mandando recolher as amostras ao Museu Nacional. Hartt, que resolvera ficar no Brasil, pouco sobreviveu a tudo isso, tendo morrido de febre amarela em março de 1878.

São também dessa época os trabalhos do engenheiro de minas alemão Heinrich Ernst Bauer, chegado ao Brasil em 1872, e que se embrenhou nas matas do vale do Ribeira do Iguape, em São Paulo, onde viveu por 24 anos, até falecer, em uma cabana de taipa coberta de palha, que era também o seu laboratório de estudos. Devem-se a ele muitos trabalhos publicados sobre geologia, e também sobre geografia, botânica, zoologia e meteorologia da região.

Em novembro de 1864, um decreto do Governo Imperial dá a primeira concessão para a pesquisa e lavra de petróleo no Brasil, ao cidadão inglês Thomas Denny Sargent, nos municípios de Camamu e Ilhéus, na Bahia. A concessão, pelo prazo de 90 anos, incluía também a exploração de turfa e de minérios de cobre e de ferro. É interessante que uma das cláusulas do decreto de concessão dizia textualmente que "o concessionário fica obrigado a colocar na direção dos trabalhos de extração dos minerais um engenheiro de minas com habilitação provada por títulos científicos e atestados de prática em trabalhos desta natureza", denotando o interesse do Governo em prestigiar a profissão do engenheiro, em uma época em que ainda não havia regulamentação profissional.

É interessante também nesse decreto a preocupação na prevenção de acidentes e na proteção ecológica, estabelecendo que o concessionário seria responsável "pelos desastres que ocorrem", inclusive "danos causados pelos trabalhos à salubridade dos lugares circunvizinhos". Ao que se tenha notícia, Thomas Sargent nada fez depois de obtida a concessão.

Maior consequência teve o decreto de junho de 1869, que concedia ao também inglês Edward Pellew Wilson, o direito de explorar turfa, carvão e outros minerais, na margem do Rio Maraú (BA). Depois de muitas peripécias e de transferir a concessão a outro inglês, John Grant, -que ficou conhecido no local como "João Branco" -, foi montada uma destilaria que produzia "petróleo nacional inexplorável" (sic) que era denominado brazolina, óleos lubrificantes, velas de parafina, sabão e ácido sulfúrico, como se lê em uma notícia publicada no Auxiliador da Indústria Nacional, de 1886. A mesma notícia informa que, na ocasião, trabalhavam no local 350 a 400 operários na montagem de 3.500 t de máquinas e equipamentos, de uma "grande usina", que incluía 30 caldeiras a vapor, com força de 25 a 50 CV e uma grande "resfriadeira". A fábrica, de grande porte para a época, contava com 12 alambiques de 14 mil litros cada um, e inicialmente destilava matéria-prima importada; mais tarde, foram instaladas 52 retortas Henderson para a destilação de turfa, mas, o estudo insuficiente sobre a turfa e falhas técnicas no projeto, levaram ao insucesso a experiência, tendo a fábrica se fechado em 1893. Acreditamos que a brazolina fosse um querosene, ou coisa semelhante, único combustível líquido que teria mercado naquele tempo..

Ainda a mesma notícia do Auxiliador da Indústria Nacional dizia que embora a fábrica não estivesse pronta, já haviam sido feitas experiências da fabricação do "petróleo" e das velas, "todos muito bem aceitos no mercado da Bahia", O "petróleo" era dito como "praticamente inexplorável devido à sua grande densidade, produzindo muito pouca fumaça, sendo portanto mais econômico".

O decreto de concessão obrigava que fossem apresentados "dentro de dois anos as plantas topográficas e geológicas do terreno onde se pretende minerar, com os perfis que demonstrem, tanto quanto possível, a superposição das camadas, fazendo acompanhar esses trabalhos de amostras das diversas camadas de terra". Pelo decreto, o concessionário deveria também remeter ao Governo "quaisquer fósseis que encontrar em suas explorações".

A fábrica de Maraú não foi a única a produzir combustíveis líquidos no Brasil, durante o século passado: existiu pelo menos outra, a Companhia de Gás e Óleos Minerais de Taubaté, que dispunha de 20 retortas Henderson e destilava xistos betuminosos para produzir gás de iluminação e diversos óleos. Essa fábrica teve o decreto de concessão em dezembro de 1881, e começou a funcionar em setembro de 1884, produzindo 3.000 litros de óleo por dia, e mais o gás necessário para iluminar a cidade de Taubaté; há informação de que seria dirigida por engenheiros escoceses.

Ainda existem -ou ainda existiam até há poucos anos atrás -, diversos remanescentes dessas duas instalações pioneiras, como uma alta chaminé de tijolos da usina de Maraú.

A partir de 1876, a criação da Escola de Minas de Ouro Preto trouxe um grande incentivo às pesquisas e estudos geológicos e mineralógicos, desenvolvidos sistematicamente por seu diretor, Henri Gorceix, seus professores, e também seus alunos, como já mencionado no Cap. 11 deste livro.

A mina de ouro de Morro Velho, em Nova Lima (MG), que já vinha produzindo desde o Séc. XVIII, passou em 1834 para o controle de uma companhia inglesa, que a explora até hoje, e que logo introduziu vários melhoramentos. Já em 1835, o relatório da companhia informava que trabalhavam na mina 27 enormes pilões de britar minério e muitas bombas, acionadas por grandes rodas d' água, sendo a água conduzida de longa distância, em calhas e aquedutos. Um extensa reportagem no Illustrated London News, de janeiro de 1849, descreve minuciosamente as instalações da mina, que contava nessa ocasião três poços, com até 137 m de profundidade; trabalhavam na mina 1.100 pessoas, e removia-se por mês cerca de 6.000 t. de minério. A separação do ouro era feita por amálgama de mercúrio. A produção de ouro passou de 96,8 kg, em 1835, para 453,6 kg, em 1845, e 1.221 kg, em 1855. A mina sofreu um desabamento quase total em 1886, o que levou a diretoria da companhia a propor o encerramento das atividades, diante da recuperação considerada impossível.

O engenheiro inglês George Chalmers não se conformou, entretanto, com essa decisão, e com grande força de vontade tratou de reconstruir a mina, abandonando as galerias antigas, e perfurando outras, seguindo seu próprio projeto. Concluída a obra em 1888, ficou a mina com a profundidade de 2.300 m abaixo do solo, e desde então, continuou sendo, até hoje, a galeira de mina com maior profundidade em toda crosta terrestre.

Quase ao final do Império, em 1886, o então presidente da Província de São Paulo, Conselheiro João Alfredo Corrêa de Oliveira, estadista a quem se devem muitas iniciativas progressistas, cria a Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo, e entrega a sua direção a Orville Derby. Essa Comissão fez importantíssimos trabalhos de levantamentos geográficos e estudos geológicos, principalmente nas regiões então pouco conhecidas de São Paulo, o oeste e o vale do Ribeira do Iguape. Esses trabalhos prolongaram-se bastante tempo depois do advento da República. Orville Derby teve como colaboradores o geólogo austríaco Eugen Hussak, o naturalista sueco Albert Lofgren, além de um grupo de engenheiros brasileiros, entre os quais Francisco de Paula Oliveira e Theodoro Fernandes Sampaio. Othon H. Leonardos considera Hussak como a "maior figura da mineralogia e da petrografia descritiva no Brasil"; foi também o introdutor da petrografia microscópica entre nós. O Boletim dessa Comissão, com importantes trabalhos publicados começou a aparecer em 1889.

Em 1888 houve a tentativa de criação em Minas Gerais, de uma Comissão Geológica semelhante à de São Paulo, mas nada chegou a se concretizar.

Em 1887, ocorreu um fato interessante, relacionado com o assunto de que estamos tratando: a recuperação e transporte do grande meteorito Bendegó, desde o alto sertão baiano até o Rio de Janeiro, onde o mesmo se encontra em exposição até hoje, no Museu Nacional. O transporte do meteorito -uma massa metálica irregular pesando cerca de 5.400 kg -foi uma operação difícil e perigosa, feita em boa parte na base do carro de bois, atravessando campos e caatingas, montanhas e rios, em trajeto onde não havia estradas nem pontes. Dirigiram a operação o Comte. José Carlos de Carvalho, que tinha experiência anterior de transporte de pesos na Guerra do Paraguai, e os Engs. Vicente José de Carvalho e Humberto Saraiva Antunes.

No final do século, em 1897, é perfurado na localidade de Bofete, próximo a Piracicaba, em São Paulo, o primeiro poço de prospecção de petróleo no Brasil. Essa perfuração, que atingiu a profundidade de 488 m, respeitável para a época, foi dirigida pelo engenheiro belga Auguste Collon, cujo notável relatório é certamente o primeiro trabalho sobre pesquisa de petróleo em nosso país. Esse poço foi uma iniciativa de Eugênio Ferreira de Camargo, que contratou sondadores americanos e conseguiu um moderno equipamento de sondagem.

SOLENIDADE CÍVICO-COMEMORATIVA DO DIA DO CARTÓGRAFO



SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA,
GEODÉSIA, FOTOGAMETRIA E SENSORIAMENTO REMOTO

Solenidade Cívico-Comemorativa do Dia do Cartógrafo

O Presidente da Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, Eng. Cart. Paulo Cesar Teixeira Trino, tem a honra de convidar a V.Exa. (V.Sa.) para a solenidade cívico-comemorativa do “DIA DO CARTÓGRAFO”, no dia 06 de maio de 2004, na Diretoria de Hidrografia e Navegação, Ponta da Armação - Niterói - RJ, ocasião em que serão outorgadas as comendas da ordem do mérito cartográfico.

Programa:

16:30h - Recepção aos Convidados
17:00h - Recepção às autoridades
17:15h - Solenidade de outorga
de condecorações
18:00h - Coquetel

Traje:

Civis - Passeio Completo
Militares - Marinha: 5.3
Exército: 3ºA
Aeronáutica: 5º

R.S.V.P

Tel: (21) 2240 6901
Fax: (21) 2262 2823
E-mail: sbc.rlk@terra.com.br
Home Page: www.cartografia.org

Solicita-se portar o convite para facilitar a identificação

IBGE LANÇA O DIA MUNDIAL DA ÁGUA, O ATLAS DE SANEAMENTO.

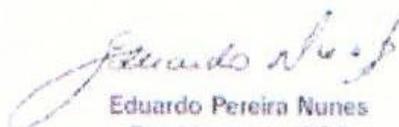
CONVITE

atlas de
saneamento



O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE tem o prazer de convidá-lo para o lançamento da publicação "*Atlas de Saneamento*".

O evento será realizado no dia 22 de março, data em que se comemora o Dia Mundial da Água, às 10 horas no Auditório Teixeira de Freitas, localizado na rua General Canabarro, 706 - Maracanã - Rio de Janeiro - RJ.


Eduardo Pereira Nunes
Presidente do IBGE



press release

informação para a imprensa
texto nº 027

IBGE lança hoje, Dia Mundial da Água, o *Atlas de Saneamento*

O *Atlas de Saneamento* que o IBGE lança hoje revela, em mapas, a difusão espacial das redes de saneamento do território brasileiro e, pela primeira vez, interpreta os dados a partir das bacias hidrográficas, unidades territoriais estratégicas de gestão ambiental, conforme determina a Lei Federal dos Recursos Hídricos (Lei 9.433 de 1997). Além de apresentar em mapas os resultados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000 (PNSB), que indica, por exemplo, a presença de redes de água, esgoto, serviços de coleta de lixo e limpeza urbana na maioria dos municípios brasileiros, o atlas analisa sua distribuição pelas bacias hidrográficas, mostrando que o esgoto sanitário é uma das principais fontes de poluição dos mananciais.

Considerada um bem de domínio público, cuja gestão deve ser descentralizada e participativa, a água é o tema central do *Atlas de Saneamento* que o IBGE lança hoje, Dia Mundial da Água, com a presença do presidente da instituição, Eduardo Pereira Nunes, e do diretor de Geociências, Guido Gelli. A publicação inova ao abordar temas ligados ao saneamento a partir da visão do território brasileiro em grandes bacias hidrográficas, unidades territoriais de caráter estratégico no planejamento do uso dos recursos naturais no país. O *Atlas de Saneamento* apresenta os mapas organizados em seis temas: distribuição espacial e nível de abrangência das redes de saneamento; qualidade e eficiência das redes de saneamento; saneamento e meio ambiente; gestão dos serviços de saneamento; saneamento básico segundo bacia hidrográfica; e acesso às redes de água e esgoto no espaço intraurbano (Rio de Janeiro, Brasília, Salvador, Belém e Porto Alegre).

Quando se observam as redes de saneamento em mapas, evidenciam-se as desigualdades em sua difusão espacial. Enquanto a rede de água e os serviços de coleta de lixo e limpeza urbana se encontram na maioria dos municípios brasileiros, a rede de esgotamento sanitário está espacialmente concentrada na região Sudeste e nas áreas mais urbanizadas das demais regiões do país. Sabe-se que o abastecimento de água constitui questão fundamental e demanda solução, em razão dos riscos que a ausência ou o fornecimento inadequado de água representam para a saúde pública, mas o esgotamento sanitário também representa um grande problema.

Municípios, por condição de esgotamento sanitário total e proporção, segundo bacias hidrográficas, 2000					
Bacia hidrográfica	Municípios, por condição de esgotamento sanitário				
	Total	Com coleta		Com tratamento	
		Absoluto	Relativo (%)	Absoluto	Relativo (%)
I. Bacia hidrog. do rio Amazonas	246	17	7	17	7
II. Bacia hidrog. do rio Tocantins	407	27	7	23	6
III. Bacia hidrog. do rio Parnaíba	259	6	2	6	2
IV. Bacia hidrog. do rio São Francisco	444	279	63	247	56
V. Bacia hidrog. do rio da Prata	1802	1128	63	1078	60
VI. Bacias costeiras do Norte	10	2	20	2	20
VII. Bacias costeiras do Nordeste ocidental	180	4	2	4	2
VIII. Bacias costeiras do Nordeste oriental	1211	690	57	658	54
IX. Bacias costeiras do Sudeste	535	509	95	501	94
X. Bacias costeiras do Sul	412	200	49	187	45

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2000.

1



press release

informação para a imprensa
texto nº 027

Levando-se em conta as estimativas da produção média de esgoto por habitante da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), é possível verificar que, na grande maioria das bacias hidrográficas, o volume de esgoto coletado é bastante baixo em relação ao produzido pelos municípios ali situados. O maior número percentual de distritos-sede que coletam esgoto encontra-se nas bacias costeiras do Sudeste (95%) e nas bacias hidrográficas dos rios São Francisco e da Prata (ambas com 63%), seguidas pelas bacias costeiras do Nordeste oriental (57%) e do Sul (49%). As demais apresentam valores iguais ou inferiores a 20%. A situação é mais grave quando se considera que, nas grandes bacias hidrográficas, menos de 50% do esgoto coletado recebe tratamento.

Em 2000, havia 116 municípios brasileiros sem serviço de abastecimento de água por rede geral (2% do total de municípios), a maior parte dos quais situada nas regiões Norte e Nordeste. Nestas regiões, embora tenha havido redução do número de municípios sem abastecimento desde 1989, registrou-se em 2000 um aumento de seu peso proporcional: passaram de 50% para 56% no Nordeste, e de 21,7% para 23,3% na região Norte, indicando que o investimento aí realizado na expansão da rede geral de abastecimento de água não ocorreu na mesma proporção que nas demais regiões. Esses municípios que não contam com rede distribuidora de água utilizam, como alternativa, chafarizes e fontes, poços particulares e abastecimento por caminhões-pipas, bem como uso direto de cursos d'água.

Mineração, agrotóxicos e esgotos afetam mananciais nas diferentes bacias hidrográficas

A análise por bacia hidrográfica permite avaliar, de forma integrada, o impacto das ações humanas sobre o ambiente e seus desdobramentos sobre a qualidade dos mananciais. Um dos principais agentes poluidores dos mananciais é o esgoto sanitário, mas algumas bacias hidrográficas apresentam poluição na captação superficial de água relacionada com as atividades econômicas em destaque nos respectivos territórios.

Na bacia amazônica, por exemplo, a atividade mineradora é importante fonte poluidora, mas os mananciais também são afetados pela precariedade da rede de esgotamento sanitário na região, onde apenas 7% dos distritos-sede de municípios coletam e tratam o esgoto. Já nas sub-bacias hidrográficas dos rios Tocantins e Araguaia, no centro do país, e em boa parte das bacias costeiras do Nordeste oriental, destacam-se os resíduos agrotóxicos como principais fontes de poluição, enquanto nas bacias costeiras do Sul e do Sudeste os despejos industriais têm maior participação relativa, ainda que a principal fonte poluidora das bacias do Sudeste seja o esgoto sanitário.

Saúde pública, lixo e drenagem urbana estão interligados

Ressaltando a relação das questões de saneamento com a saúde humana, o *Atlas de Saneamento* apresenta a distribuição espacial de algumas doenças de veiculação hídrica e exemplifica os diferentes tipos de relacionamento entre meio ambiente, doenças e saneamento. Por exemplo, a hepatite A e a febre tifóide, assim como a maioria das diarreias, são doenças adquiridas pelo consumo de água contaminada por dejetos, e estão relacionadas, portanto, com o esgotamento sanitário, a distribuição e o tratamento de água de abastecimento. Devido à forte relação com o saneamento (qualidade da água e destino dos dejetos) e ao expressivo número de casos, esse mapa apresenta também o número de óbitos e sua proporção nas faixas etárias mais suscetíveis aos casos fatais de diarreias decorrentes da contaminação do meio ambiente, que são os menores de cinco anos e os maiores de oitenta anos de idade.

Há doenças relacionadas com o esgotamento sanitário, mas também com as enchentes e o sistema de coleta e destino do lixo, como é o caso da leptospirose, transmitida principalmente pelo contato com a

2



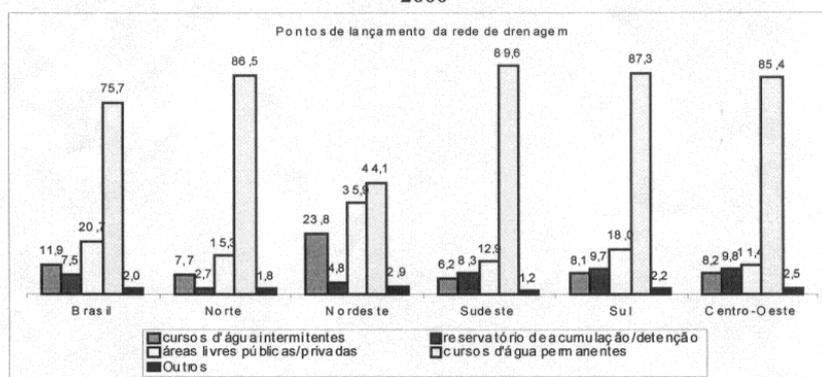
press release

informação para a imprensa
texto nº 027

água contaminada pela urina de ratos. O mapa, nesse caso, apresenta também o número de casos e óbitos de leptospirose, relacionando-os ao destino do lixo e às inundações, pois se sabe que o acúmulo e o destino inadequado do lixo geralmente levam ao aumento da população de ratos, enquanto a ocorrência de inundações e enchentes intensifica o contato do homem com as águas contaminadas pela urina dos roedores, facilitando a transmissão da doença.

Os sistemas de drenagem, que podem preservar as grandes cidades contra as enchentes e inundações, tornaram-se itens fundamentais na agenda de planejamento urbano. Somente 7,5% dos municípios brasileiros utilizam reservatórios de acumulação ou detenção, tidos como uma das principais alternativas para a minimização dos problemas gerados pela urbanização, que impermeabiliza o solo e impede a infiltração das águas das chuvas, causando empoçamentos, inundações, erosão e assoreamento. Nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, a proporção de municípios que utilizam esta alternativa é superior à verificada no país. Os cursos d'água permanentes (lagos, rios, córregos, riachos, igarapés) são os pontos de lançamento das águas das chuvas preferenciais, utilizados por 75,7% dos municípios brasileiros.

Proporção dos municípios por pontos de lançamento da rede de drenagem, segundo as Grandes Regiões – 2000



Mais informações na página do IBGE na internet: www.ibge.gov.br, na seção "Notícias".

Comunicação Social
22 de março de 2004

NOTÍCIAS INTERNACIONAIS



UN-Habitat
United Nations Human Settlements Programme
برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية 联合国人类住区规划署
Programme des Nations Unies pour les établissements humains
Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
Программа Организации Объединенных Наций по населенным пунктам



22 January 2004

Dear Colleague,

I am pleased to attach herewith, for your advance information, a copy of the draft provisional agenda for the Second Session of the World Urban Forum which will be held in Barcelona, Spain, from 13 to 17 September 2004.

Kindly note that UN-HABITAT is presently consulting with Governments, Local Authorities and other Habitat Agenda Partners on this preliminary draft. We hope to conclude these consultations by the end of February 2004 and, thereafter, a letter of invitation, enclosing the finalized provisional agenda, will be sent to you formally by the Executive Director of UN-HABITAT, Mrs. Anna K. Tibaijuka.

Also enclosed for your additional information is an information brochure on the Second Session of the World Urban Forum. The brochure contains information on, *inter alia*, the proposed Dialogues on Urban Partners and Urban Issues and the proposed networking and special events which will be held during the Second Session of the World Urban Forum.

We hope to send to you more information, including the substantive papers which are presently being prepared for the Session, as soon as they are ready.

With kind regards,

Yours sincerely,


Lars Reuterswärd
Director
Global Division

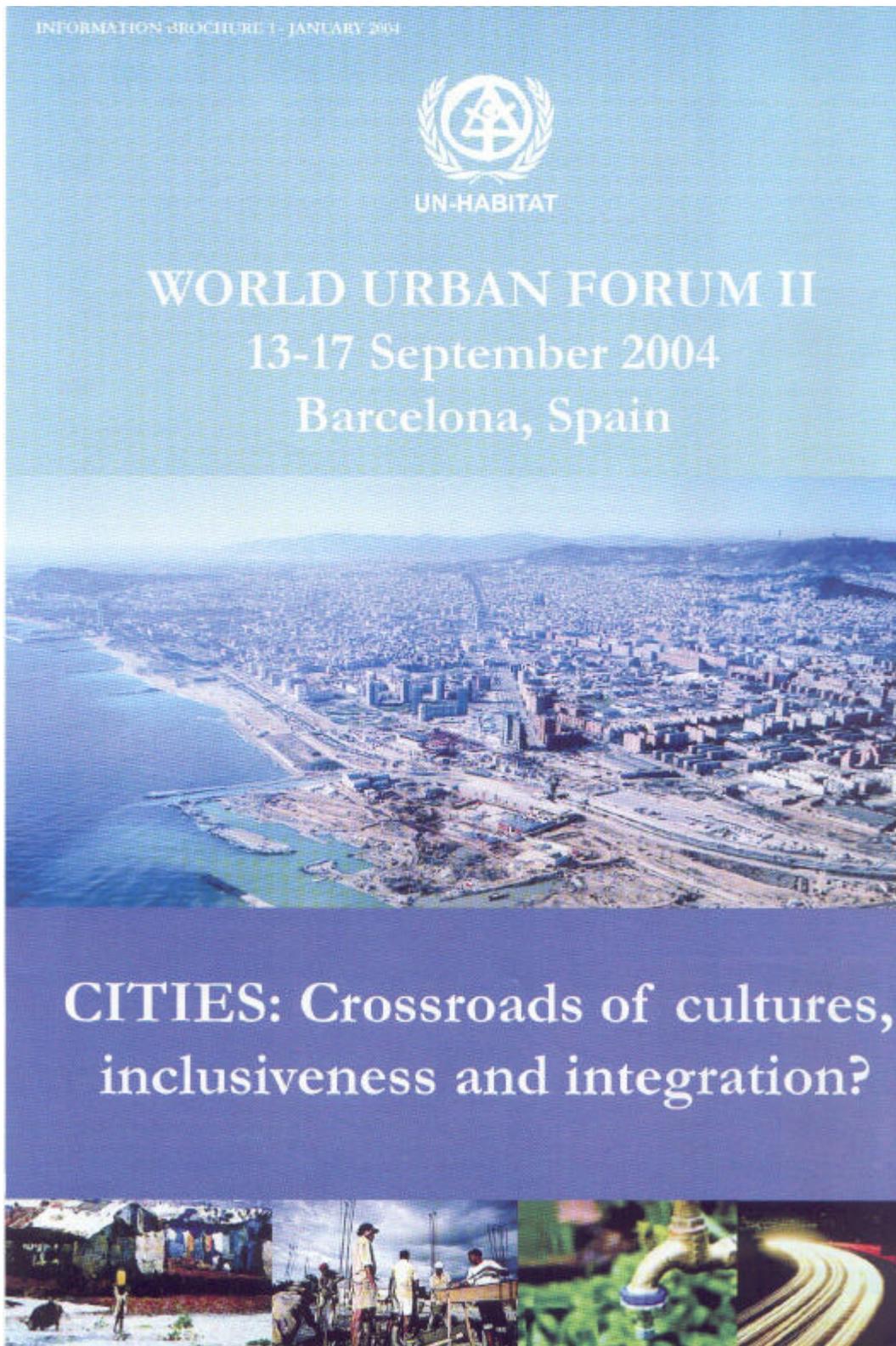
First Draft

20.11.03

**PROVISIONAL AGENDA FOR THE SECOND SESSION OF
THE WORLD URBAN FORUM**

Barcelona, 13 - 17 September 2004

1. Adoption of the agenda.
2. Establishment of an Advisory Group for WUF/2.
3. Organization of work.
4. Dialogue 1/Partners' Dialogue
 - a) Urban Cultures.
 - b) Urban Realities.
 - c) Urban Slums.
 - d) Urban Partners.
5. Dialogue 2/Thematic Dialogue
 - a) Urban Resources.
 - b) Urban Sustainability.
 - c) Urban Services.
 - d) Urban Disasters.
6. Arrangements for the third session of the World Urban Forum.
7. Adoption of the report of the session.



THE WORLD URBAN FORUM GOES TO BARCELONA

The Spanish city of Barcelona is gearing up to receive some 3,000 delegates representing governments, local authorities, non-governmental organisations and other experts on urban issues from around the world for the second gathering of UN-HABITAT's World Urban Forum 13-17 September 2004.



Mrs. Anna K. Tibaijuka,
Executive Director, UN-HABITAT

Held every two years, the forum is a key event on the international calendar aimed at keeping us all abreast of the main challenges of the new Millennium – our planet's transition to an urban world where in the next 50 years it is projected that two-thirds of humanity will be living in towns and cities, many of them in the world's burgeoning, poverty stricken slums.

Given this situation, the theme of the forum this year comes in the form of a question that national and local governments, and the public at large need to keep asking: *Cities: Crossroads of cultures, inclusiveness and integration?* The idea of UN-HABITAT's Executive Director, Mrs. Anna Tibaijuka, is that we never lose sight of the challenges posed by globalisation and urbanisation such as the world-wide urbanisation of poverty.

THE FIRST WORLD URBAN FORUM



At the first World Urban Forum in Nairobi, Kenya in 2002, delegates examined the lessons learned from UN-HABITAT's sponsorship of two bodies, the Urban Environment Forum (UEF) and

the International Forum on Urban Poverty (IFUP). The Nairobi gathering was a success because it provided for the effective participation of non-governmental organizations, community-based organisations, urban professionals, academics, governments, local authorities and national and international associations of local governments. It gave them a common platform in all of the conceptual, preparatory and formal discussions.

Simply stated, the WUF differs from UN governing bodies because it is inclusive and does away with the formal rules of procedure that usually govern official UN meetings.

PARTICIPATION

For the second World Urban Forum, the Executive Director has designated Lars Reuterswärd, Director of UN-HABITAT's Global Division as the overall co-ordinator.

Working arrangements of the forum have deliberately been kept simple, although a well structured framework is required to make the most of an event which forms part of the glittering Universal Forum of Culture that Barcelona is hosting from May 9 to September 26. And the contribution of Habitat Agenda Partners is therefore essential to making this event a success. In this brochure, we outline the two major types of events: dialogues and networking events.

The dialogues will provide the main focus of the Forum and will each be attended by 200-300 people approximately. We welcome your ideas on how these themes can be developed and suggestions for notable panellist to advance the debate.

Networking events will be held at smaller venues that can accommodate either 75 or 150 participants so that our Habitat Agenda Partners can meet a narrower more specialised audience. If you would like to organise an event, please send details of the suggested topic, the length of the meeting, target audience and any technical requirements. A number of exhibition areas will also be available for partner organizations to promote activities which are consistent with the forum themes.

The deadline for submission of all comments and suggestions is 28 February 2004. These should be sent directly to the relevant UN-HABITAT focal points. Participants can register for the World Urban Forum at our website www.unhabitat.org from 15th March 2004.



PROPOSED DIALOGUE 1 ON URBAN PARTNERS

Urban Cultures

The state of the world's cities

Globalization and culture in an urbanizing world

Focal Point: Naison.Mutizwa-Mangiza@unhabitat.org

Urban Realities

Accounts from cities and governments on innovative urban policies

Learning from innovations in local government

Focal Point: Daniel.Biau@unhabitat.org

Urban Renaissance

The evolving city

New powers for local governments in a globalizing world

Focal Point: Daniel.Biau@unhabitat.org

Urban Governance

Involving civil society to improve local government

Identifying and overcoming barriers to inclusiveness

Focal Point: Mohamed.Halfani@unhabitat.org

PROPOSED DIALOGUE 2 ON URBAN ISSUES

Urban Poor

Improving the lives of slum dwellers

Assessment of existing tools, programmes and policies to make the goals a reality

Focal Point: Farouk.Tebbal@unhabitat.org

Urban Resources

Intensifying resources to reduce urban poverty

Alternative approaches to financing urban growth

Focal Point: Nick.Bain@unhabitat.org

Urban Sustainability

Ecology, economy, society

Creating a culture of sustainability through urban management

Focal Point: Gavidia@habitat-lac.org

Urban Services

Making the private sector work for the poor

Revisiting the privatisation debate

Focal Point: Iole.Issaias@unhabitat.org

Urban Disasters

Mobilizing sustainable relief

Transforming disasters into opportunities for sustainable development.

Focal Point: Jaana.Mioch@unhabitat.org

PRELIMINARY LIST OF NETWORKING EVENTS

- Architecture for humanity
- Capacity building for local government
- Child friendly cities
- Colloquium on the economy of cities in historical perspective
- Committed cities / women's inclusive practices
- Conference on the global governance campaign
- Engendering political institutions
- Forced eviction: first report of the advisory group
- Launching the Urban Millennium Partnership
- Linking land management to urban poverty reduction
- Meeting of the good governance steering group
- Micro-credit and financing of urban agriculture
- New locations and strategies for mainstreaming women's participation in local governance
- Symposia for land management professionals
- The good, the bad and the ugly: round table with moviemakers on poverty and corruption in the city
- Urban Inequities and GIS - Putting the poor on the map
- Workshop on engendering governance
- Workshop on governance: universal principles and cultural values
- Workshop on transnational migration
- Youth congress

OUR GROWING LIST OF PARTNERS INCLUDES

- ANPED
- Architects for Humanity
- Coalition of Real Estate Professionals and Associations
- Commonwealth for Habitat
- DFID
- Habitat International Coalition
- Habitat Professional Association
- Huairou Commission
- Metropolis
- N-AERUS Network
- Slum Dwellers International
- SIDA
- UNDP
- UNECE
- UNEP
- UNESCO
- UNICEF
- United Cities and Local Governments
- World Bank

THE HOST

As host of the World Urban Forum, Mr. Joan Clos, who has been Mayor of Barcelona Spain since September, 1997, is also President of the Advisory Committee of Local Authorities of the United Nations. As of 1st January, the City of Barcelona is host to the newly created United Cities and Local Government Organization.



Mayor Joan Clos and Lars Rentergard

In a recent speech, he said: "We have covered a long road since the 1992 Earth Summit in Rio de Janeiro ... Although we are governments perhaps with a small "g", we must work alongside bigger and more powerful governments. While the world becomes progressively urbanised, it becomes increasingly more urgent to understand that without integration, cities, as active partners in important decisions, we cannot possibly go forward to face the future." World Habitat Day 2002, Mr. Clos was bestowed with UN-HABITAT's Scroll of Honour award for his work and commitment to cooperation between local governments and the United Nations.



Universal Forum of Cultures Site - Europe's largest solar array will provide 40% of the sites energy needs

THE UNIVERSAL FORUM OF CULTURES

The Universal Forum of Cultures aims to encourage dialogue and reflection around the three central themes of cultural diversity, sustainable development and the conditions necessary for peace.



Jointly organised by the Barcelona City Council, the Catalan Autonomous Government, the Spanish Government, and, it will encompass a series of exhibitions, meetings and shows, covering a range of urban experiences including art, design, music and markets throughout the city. During this five month celebration of culture will be the following three events which UN-HABITAT is supporting:

Best Practices Exhibition and the Millennium Development Goals - UN-HABITAT will produce in collaboration with the Universal Forum on Cultures an exhibition show casing up to 60 best practices from around the world. The exhibition is entitled "Do you have a solution?" and is designed to convey the message that sustainable urbanization is possible and that everyone can be part of the desired change.

Water Exhibit and the Millennium Development Goals - UN-HABITAT is working with the International Water Secretariat to produce an exhibition on water and attaining the MDGs. The theme of the exhibit is "Water talks - are you listening?" and is designed to stimulate ideas through simple facts and figures of the consequences of our daily actions.

East African Women's Handicrafts - Women from East Africa will demonstrate their craft-making skills. Visitors will also have the a chance to buy original pieces through a fair trade exposition.

Other events are scheduled elsewhere in Spain and other countries. From its heart, around a new city square in Barcelona that will be the largest in the world after Beijing's Tiananmen Square, the forum will accommodate tens of thousands of people.



WORLD URBAN FORUM SPECIAL EVENTS

Dubai International Awards for Best Practices — The award ceremony for the 2004 Dubai International Award for Best Practices will be presented during the World Urban Forum. The ten laureates will have an opportunity to share their experiences with delegates attending the Forum and a special panel will focus on lessons learned.

Launch of UN-HABITAT's flagship publication *The State of the World's Cities Report* — This year's report will focus on globalization and urban culture. Key trends will be highlighted, including the impact of globalization on cities, metropolization, poverty, transnational migration, transparency in urban governance, civil society and inclusive cities promoting a culture of peace.

Hip-Hop Concert — UN-HABITAT and its partners will organise a Hip-Hop Concert devoted to meeting the urban youth challenge - a fund raising initiative to support community development efforts aimed at empowering urban youth to improve their living environment. The concert will feature rap artists and groups from slums and inner cities from around the world in what is rapidly becoming the most popular form of urban music, art and expression.

The Fair — An open air exhibition space will be devoted to best practices from around the world where the proponents of these practices can meet and engage with the general public.

Graffiti Exhibition — Throughout the summer months, youth from five cities from around the world will produce street art dedicated to the World Urban Forum focusing on the theme of " *Civic Engagement, Cultural Expression and Social Inclusion*".

Expo Morrinho — Ten children from a favela in Rio will reconstruct a model of their slum during the month of August as part of the Peace Camp of the Universal Forum on Cultures. The theme of the model slum is "*My Favela - My Home*" to show how children and youth perceive their living environment.

KEY FOCAL POINTS

Overall Co-ordinator: Lars.Reutersward@unhabitat.org

Organizational Matters: Joseph.Mungai@unhabitat.org

Media and Exhibitions: Jane.Nyakairu@unhabitat.org

Dialogues: John.Hogan@unhabitat.org

Networking events: Anantha.Kashnan@unhabitat.org

General Enquiries: wuf@unhabitat.org

Information: www.unhabitat.org/wuf/2004



SEGUNDO CONGRESO DE LA CIENCIA CARTOGRÁFICA IX SEMANA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA

2004 – AÑO DE LA CARTOGRAFÍA ARGENTINA -

CIRCULAR N° 2

SEGUNDO CONGRESO DE LA CIENCIA CARTOGRÁFICA
IX SEMANA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA

1. Participación

La Comisión Directiva del Centro Argentino de Cartografía y la Dirección del Instituto de Geología y Recursos Minerales (IGRM) del Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR), de acuerdo con la Recomendación N° 4 formulada en el Plenario del Primer Congreso de la Ciencia Cartográfica y VIII Semana Nacional de Cartografía, convocan al Segundo Congreso de la Ciencia Cartográfica y IX Semana Nacional de Cartografía, a realizarse en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, entre los 22 y 25 de junio de 2004, "Año de la Cartografía Argentina"

2. Objetivos

- Considerar los avances tecnológicos producidos en el campo de la Cartografía y de las Ciencias y Técnicas conexas.
- Facilitar la difusión de las investigaciones, desarrollos y proyectos cartográficos registrados en nuestro país.
- Contribuir al mejoramiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje de las geociencias en los diferentes niveles de educación, en relación con la Cartografía.
- Considerar los Sistemas de Información Geográfica en sus diferentes campos de aplicación, procurando la optimización de su utilización.
- Deliberar sobre los fenómenos naturales y humanos que afectan al medio ambiente y su representación cartográfica que permita establecer estadísticas, factores de riesgo, etc., en defensa de su preservación.
- Apoyar los trabajos técnicos conducentes a la obtención de normas simbólicas cartográficas a nivel nacional, que permitan la más rápida y eficiente interpretación.
- Exponer los últimos adelantos en instrumental, tecnología y programas informáticos que apoyan el desarrollo de la producción cartográfica para facilitar la decisión de los futuros usuarios.

Todos estos aspectos serán tratados a través de la exposición de los trabajos y paneles que se presenten, a través de conferencias dictadas por expertos y discutidos a través de mesas redondas si correspondiere, desarrollándose, asimismo, un curso de capacitación de un día de duración sobre modernas tecnologías.

Las Instituciones y Empresas que deseen participar de una exposición de instrumental y tecnología, deberán comunicarse con la Comisión Organizadora antes del 15 de mayo de 2004.

3. Temática

El encuentro se desarrollará según todos los temas de las Ciencias Cartográficas, los que se encuadrarán dentro de los siguientes agrupamientos principales:

- ❖ Cartografía y Educación
- ❖ Catastro para el manejo integral del territorio
- ❖ Cartografía de recursos naturales
- ❖ Metadatos
- ❖ Cartografía y Geomática en Internet
- ❖ Análisis espacial, interpolación y compactación

4. Comisión Organizadora

A los efectos de la planificación y organización del evento, el Centro Argentino de Cartografía y SEGEMAR han conformado la siguiente Comisión Organizadora:

Presidente:	Agrim. Juan Abecian
Vicepresidente:	Lic. Roberto Page
Secretaría:	Lic. Graciela Marín
Pro-Secretaría:	Téc. Geog. Mat. Lilian Alicia Chiavetti

La presentación se efectuará a través de un resumen de hasta 300 palabras, que debe contener los conceptos principales del trabajo, antes del día **31 de marzo de 2004**. Se recomienda su traducción a inglés o portugués.

Los trabajos aceptados podrán extenderse hasta 15 páginas incluyendo gráficos y bibliografía, el archivo digital debe ser inferior a 5 Mb. La fecha límite para su entrega será el día **5 de mayo de 2004**.

Para la publicación de los trabajos es imprescindible que se entreguen en el plazo fijado. A la entrega del material, los autores deberán estar inscriptos.

El resumen y el trabajo deberá presentarse con procesador texto compatible con Windows, en formato A4 con los siguientes márgenes: bordes superior e inferior, 2,5cm; borde izquierdo, 3.0cm y derecho, 2.0cm. Los títulos se escribirán en letras mayúsculas, Arial 12 negrita y con alineamiento centrado, dejando 2 interlíneas se escribirán en Arial 11 normal, el/los nombre/s del/los autor/es uno debajo de otro, con alineación a la derecha.

El tipo de letra será Arial 10 normal para el texto y para los subtítulos mayúscula Arial 10 negrita. El texto será a una interlínea, los párrafos se separarán a dos interlíneas y se iniciarán con una sangría de 10 espacios.

El material se enviará en soporte magnético, adjuntando una copia impresa para su evaluación por el Comité Académico.

Con el resumen debe agregarse una breve currícula del/de los autores (hasta 10 renglones), que se agregará al final del trabajo.

Podrán presentarse trabajos en forma de paneles o póster en dimensiones no mayores de 100 cm de ancho por 150 cm de largo.

6. Funcionamiento

El día 22 será dedicado a disertaciones de capacitación técnica y los días 23, 24, y 25 a las sesiones propias del Congreso.

Los trabajos recibidos se agruparán por especialidad temática y su exposición estará regulada por moderadores seleccionados entre los asistentes.

Los temas de interés general que requieran intercambio de opiniones serán debatidos en mesa redonda.

En Circular N° 3 será remitida la información en detalle del desarrollo.

7. Exposición y Disertaciones Comerciales

Complementando la tradicional exposición de Instrumental y metodología, las Empresas podrán adquirir espacio para efectuar exposiciones teórico prácticas, estando el tiempo a adjudicar, condicionado a la programación del evento.

8. Declaración de Interés

- **Municipal**

Municipalidad de Malvinas Argentinas (Provincia de Buenos Aires)

9. Auspicios y adhesiones.

A la fecha se han recibido los siguientes auspicios y adhesiones.

Auspicios:

- ⇒ Academia Nacional de Geografía
- ⇒ Asociación Argentina de Geodestas y Geofísicos (AAGG)
- ⇒ Automóvil Club Argentino (ACA)
- ⇒ Dirección de Tránsito Aéreo
- ⇒ Federación Argentina de Agrimensores (FADA)
- ⇒ Federación Argentina de Geociencias y Geotécnicas (FAGG)
- ⇒ Municipalidad de Malvinas Argentinas
- ⇒ RUNCO. S.A.
- ⇒ Servicio de Hidrografía Naval (SHN)
- ⇒ Universidad Tecnológica Nacional - FRA

Adhesiones:

- ⇒ Carfoto S.A.
- ⇒ Groupe Alta de Canadá
- ⇒ INDAT S.A

			(3)
Empresa	\$ 250.00	\$ 300.00	Exposición 45' (4)
Empresa socia	\$ 200.00	\$ 240.00	Exposición 45' (4)
Estudiante	\$ 40.00	\$ 50.00	(5)
Estudiante País Limitrofe	U\$S 20.00	U\$S 30.00	
Asistente	\$ 20.00	\$ 30.00	Sin derecho a documentación (6)

- 1.-Para hacerse acreedor al descuento debe estar asociado antes del 15 marzo de 2004.
- 2.-Debe tener, al momento de inscribirse, la cuota societaria al día.
- 3.-La institución inscripta deberá presentar la nómina de sus delegados.
- 4.-No podrá excederse de este lapso y podrá utilizarse como promoción de la Empresa.
- 5.-Debe acreditar su condición de estudiante con documentación oficial y ser alumno regular. No corresponde a alumnos de cursos de postgrado.
- 6.-Corresponde a estudiantes sin voz ni voto. No corresponde entrega de documentación.

11. Preinscripción

Agradeceremos a los interesados en participar, remitan cumplimentada la adjunta ficha de preinscripción.

12. Certificados y diplomas:

Se extenderán a los participantes en las siguientes actividades:

1. Disertantes nacionales invitados.
2. Autores de trabajos presentados y expuestos.
3. Instituciones y sus correspondientes delegados.
4. Miembros activos
5. Miembros estudiantes
6. Entidades comerciales participantes.

Es condición indispensable estar inscripto en el evento

13. MAYOR INFORMACIÓN:

SEGUNDO CONGRESO DE LA CIENCIA CARTOGRÁFICA IX SEMANA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA

Inscripción e información:

Personalmente : Av. Cabildo 381, 2° piso Edificio Técnico
 Por correspondencia: Centro Argentino de Cartografía - Av. Cabildo 381, 1426 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 Telefónicamente: 4576-5576 int.184, de 10:00 a 13:00 horas 4771-0917 a partir de las 14:00 horas
 4349 3115, de 10:00 a 17:00 horas
 Fax: 4502-6799 y 4349 4450
 E-mail: info@segemar.gov.ar
 acac@com4.com.ar jabe@com4.com.ar mbgallardo@com4.com.ar

Durante los días de funcionamiento del Congreso en:

Av. Julio A. Roca 651 Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina

SEGUNDO CONGRESO DE LA CIENCIA CARTOGRÁFICA

IX SEMANA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA

FICHA DE PRE-INSCRIPCIÓN

Inscripción Individual

Apellido y Nombre

Título-Profesión

Dirección

Calle-Número

Código Postal-Localidad

Provincia-País:

Teléfono: e-mail

Es su intención presentar trabajos: SI NO

Tema

- *Inscripción Institucional* — (con derecho hasta tres individuales)

Designación de la Empresa/Institución

Especialidad

Dirección

Calle-Número

Código Postal-Localidad

Provincia-País:

Teléfono: e-mail

Es su intención presentar trabajos: SI NO

Tema

THE LIBRARY OF CONGRESS



THE U.S. LIBRARY OF CONGRESS OFFICE, BRAZIL

Av. Presidente Wilson, 147 - 3º andar
20030-020 Rio de Janeiro - RJ
Tel.: (21) 2292-7117 FAX: 2524-0976

Rio de Janeiro, 31 de março de 2004

Ao Ilmo. Sr.
Paulo César Teixeira Trino
Presidente da
Sociedade Brasileira de Cartografia
Avenida Presidente Wilson, 210 - 7o. Andar
N e s t a

Prezado Senhor,

Há anos, a Library of Congress coleciona a Revista Brasileira de Cartografia, editada por essa Sociedade. Temos recebido a publicação como doação desde o número 1, 1970, porém, a partir do número 51, a revista não mais nos foi enviada. Fomos informados que a Library of Congress teria que se afiliar à Sociedade a fim de poder continuar recebendo a Revista. Infelizmente, é política da Library of Congress a não associação a qualquer entidade nacional ou internacional, portanto, gostaríamos de apresentar uma proposta de intercâmbio entre a Library of Congress e a Sociedade Brasileira de Cartografia.

Através dessa modalidade, a Library of Congress receberia a Revista Brasileira de Cartografia e, em troca, enviaria a listagem de duplicatas e intercâmbio a fim de que fossem escolhidos títulos de interesse da Sociedade. Para nós a Revista Brasileira de Cartografia é de grande importância uma vez que apresenta artigos originais de cartografia, geodésia, fotogrametria, sensoriamento remoto e áreas correlatas, não publicados anteriormente e de difícil recuperação, não fôssemos a iniciativa da Sociedade de divulgá-los através da Revista.

A Library of Congress é a maior biblioteca do mundo e é mais do que apenas uma biblioteca: é uma fonte de informação e conhecimento para pesquisadores do mundo todo. Estou anexando um folheto para sua maior informação.

Esperando poder contar com sua aquiescência,

Atenciosamente,

Pamela Howard-Reguindin
Diretora
Library of Congress Office, Rio de Janeiro

Anexo

Visite o website da LC em <http://lcweb.loc.gov>

INSTITUT CARTOGRÀFIC DE CATALUNYA

 Generalitat de Catalunya
Institut Cartogràfic de Catalunya

	Generalitat de Catalunya Institut Cartogràfic de Catalunya
Data <u>28.02.04</u> Hora <u>17:54</u>	
Registre d'entrada	
Registre de sortida <u>228/04</u>	

Estimado Presidente y amigo,

Con ocasión de la XX Reunión de DIGSA, celebrada en Perú, se aprobó, a propuesta de la delegación española, la celebración de un curso técnico especializado en cartografía a realizar en Barcelona en el periodo del 14 al 21 de mayo de 2004.

Desde un punto de vista logístico, el Institut Cartogràfic de Catalunya asume a su cargo los costes relativos a la realización del curso, los hospedajes, viáticos para cada uno de los asistentes, transportes locales y la documentación; como ya se hizo en los cursos anteriores.

Las instituciones participantes asumirían, únicamente, los costes del traslado desde su país de origen a Barcelona y regreso.

Finalmente desearía manifestar la necesidad, por nuestra parte, de contar con la respuesta de su Institución en el más breve plazo posible, especificando el nombre de las personas que asistirán al mencionado curso. A tal efecto les enviamos adjunta la Hoja de Inscripción.

Esperando sus noticias, aprovecho la ocasión para saludarle cordialmente,



Jaume Miranda i Canals
Director General

Barcelona, 17 de febrero de 2004

En caso de recepción anómala o desear información adicional contactar con Salvador Canas Belló (scanas@icc.es).
Teléfono: +34 93 567 15 00, ext. 3323.

Parc de Montjuïc
08038 Barcelona
Teléfono 34-93 567 15 00
Fax 34-93 567 15 67
<http://www.icc.es>

III CURSO DIGSA

Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales

Barcelona, 14-21 de mayo de 2004

HOJA DE INSCRIPCIÓN

Datos de la Institución

Organismo:
Dirección:
Ciudad: **País:**
Teléfono: **Telefax:**
E-mail:

Datos de los postulantes

Nombre: **Apellidos:**
Titulación:
Departamento:
Cargo que desempeña:
Número de pasaporte:
Dirección:
Ciudad: **País:**
Teléfono: **Telefax:**
E-mail:

NOTAS

- **Por favor, cumplimenten el formulario con letras de imprenta.**
- **Usen tantas copias de este formulario como sean necesarias.**
- **Les rogamos respondan por fax al +34 93 567 15 67, antes del 14 de marzo de 2004.**

III CURSO DIGSA

Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales

14-21 de mayo de 2004

Objetivo del curso:

Con este curso se quiere proporcionar una amplia visión de los procesos de edición y publicación de cartografía desde un punto de vista práctico y aplicado, pero con mención expresa de los conceptos y principios teóricos que hay que tener en consideración para la realización, producción y publicación de cartografía en un entorno digital.

En él se tratarán aspectos referentes a la concepción y al diseño cartográfico, tanto desde un punto de vista semiológico como productivo; los distintos procesos de elaboración en el ICC, desde la captura de datos hasta la disposición final del producto; los recursos de la infografía, con especial énfasis en el comportamiento del color; y las técnicas y procesos de la impresión digital. Así mismo se presentarán los procesos, programas y aplicaciones que se utilizan para la realización y formación de un mapa y el tratamiento de la información para la mayor automatización de los procesos productivos.

Viernes, 14 de mayo de 2004:

- 9.30 - 10.30 **Sesión inaugural**
Recepción y bienvenida a cargo del Sr. D. Jaume Miranda i Canals, director del Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).
Presentación del programa del curso y entrega de material
- 10.30 - 12.30 **Visita al ICC**
Breve introducción y visita guiada a las dependencias del ICC.
- 13.00 - 13.45 **Recepción y cava**
Recepción informal ofrecida por el ICC.
- 15.00 - 19.00 **Visita a Barcelona**

Lunes, 17 de mayo de 2004: Conceptos

- 9.00 - 10.50 **Introducción. Conceptualización y diseño cartográfico**
Procesos cartográficos en entornos digitales y flujos automatizados. La escala en la cartografía digital. Sección, contenido y componentes. Soportes y formatos.
- 11.10 - 13.00 **Simbolismo y lenguaje cartográfico. Métodos, normativas y estándares**
Expresión cartográfica. Jerarquización. Precisión y tolerancia métrica. Finalidad. Creación de librerías.
Métodos de estructuración y generalización cartográfica. Procesos de normalización y estandarización. Diccionario de datos
- 15.00 - 17.00 **Bases cartográficas y estructura de la información SIG**
Organización de la información cartográfica en bases de datos SIG. Mantenimiento.
Tratamiento de la información, clasificación y codificación para su integración a un proyecto cartográfico.

Martes, 18 de mayo de 2004: Edición, formación y publicación

- 9.00 - 10.50 **Mapa digital. Infografía. Edición en un entorno SIG**
Explotación de bases digitales propias o de mercado. Integración al nuevo proyecto cartográfico.
- 11.10 - 13.00 **Mapa digital. Infografía. Edición en otros entornos**
Fuentes de información: selección, generalización, clasificación y codificación. Calidad, actualización y mantenimiento de bases cartográficas digitales Integración al nuevo proyecto cartográfico.
- 15.00 - 17.00 **Procesos específicos en toponimia: bases e índices**
Creación, mantenimiento y explotación de bases toponímicas para proyectos cartográficos. Generación automática de índices toponímicos para atlas.

Miércoles, 19 de mayo de 2004: Edición, formación y publicación (II)

- 9.00 - 10.50 **Procesos específicos en cartografía temática**
Explotación de bases digitales. Calidad temática: selección, clasificación y simbolización. Jerarquía de contenidos. Entornos digitales de trabajo: equipos y procesos.
- 11.10 - 13.00 **Tratamiento de la información gráfica. Factores semiológicos**
Tratamiento de la información gráfica según los distintos soportes o formatos.
- 15.00 - 16.30 **Flujos productivos aplicados en instituciones cartográficas**
IGN: Experiencia del Instituto Geográfico Nacional.
- 16.30 - 18.00 **Flujos productivos aplicados en instituciones cartográficas**
CGE: Experiencia del Centro Geográfico del Ejército.
- 21.00 - **Cena**
Cena ofrecida por el ICC.

Jueves, 20 de mayo de 2004: Preimpresión

- 9.00 - 11.00 **Preimpresión: Uso del color en el lenguaje cartográfico. Técnicas de representación CMYK - RGB**
Yuxtaposición de colores. Colores y sombreado. Tratamiento del color según los distintos entornos digitales y alteraciones con los cambios de entorno.
- 11.10 - 13.00 **Preimpresión. Impresión digital sobre papel. Demostraciones: Pruebas de color**
Montaje de la forma impresora. Controles de calidad: prueba conceptual, prueba contractual. Preparación para formatos digitales. Tirajes y sistemas de impresión: impresión electrónica, impresión offset. Preparación para CTP.
- 15.00 - 15.30 **Impresión a la demanda**
Concepto, calidad del producto versus impresión tradicional, experiencias ventajas e inconvenientes.
- 15.30 - 17.00 **Demostraciones: Procesos productivos y flujos de trabajo**
Explicación y demostración de procesos cartográficos que se ejecutan mediante técnicas digitales interactivas.

Viernes, 21 de mayo de 2004:

- 9.00 - 12.00 **Visita a una imprenta**
Explicación y demostración de procesos productivos desde el CTP, sistemas productivos competitivos, CQ.
- 12.00 - 13.00 **Sesión de clausura**
Valoración del curso por parte de los asistentes.
Despedida a cargo del director del ICC.

III CURSO DIGSA
Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales
14-21 de mayo de 2004

Horario	Viernes, 14 mayo 2004	
09.30 - 10.30	Sesión inaugural Jaume Miranda, Director	
10.30 - 12.30	Visita al ICC J. Romeu, Unidad de Proyectos Externos	
12.30 - 13.45	Recepción y cava (Ice-break party)	
13.45 - 15.00	Almuerzo	
15.00 - 19.00	Visita a Barcelona	

Horario	Lunes, 17 mayo 2004	Martes, 18 mayo 2004	Miércoles, 19 mayo 2004	Jueves, 20 mayo 2004	Viernes, 21 mayo 2004
9.00 - 9.55	Introducción Conceptualización y diseño cartográfico I. Ticó, Jefe Unidad de Cartografía	Mapa digital. Infografía. Edición en un entorno SIG J. Ponsa, Unidad de Información de Base y Desarrollo	Procesos específicos en cartografía temática X. Pont, Unidad de Cartografía	Preimpresión: uso del color en el lenguaje cartográfico. Técnicas de representación CMYK-RGB A. Muñoz, Unidad de Cartografía	Visita a una imprenta
9.55 - 10.50					
11.10 - 12.05	Simbolismo y lenguaje cartográfico. Métodos, normativas y estándares E. Camps, Unidad de Cartografía	Mapa digital. Infografía. Edición en otros entornos F. Campo, Unidad de Cartografía	Tratamiento de la información gráfica. Factores semiológicos J. Rodríguez, Unidad de Cartografía	Preimpresión. Impresión digital sobre papel. Demostraciones: Pruebas de color Unidad de Cartografía	
12.05 - 13.00	Sesión de clausura Jaume Miranda, Director				
13.00 - 15.00	Almuerzo				
15.00 - 16.00	Bases cartográficas y estructura de la información SIG C. Serra, Unidad de Información de Base y Desarrollo	Procesos específicos en toponimia: bases e índices M. Parella, Unidad de Cartografía	Flujos productivos aplicados en instituciones cartográficas: IGN	Impresión a la demanda B. Baella, Unidad de Cartografía Automática Demostraciones: Procesos productivos y flujos de trabajo Unidad de Cartografía	
16.00 - 17.00			Flujos productivos aplicados en instituciones cartográficas: CGE		
17.00 - 18.00					
21.00	Cena				

Parc de Montjuïc
08038 Barcelona
Teléfono 34-93 567 15 00
Fax 34-93 567 15 67
<http://www.icc.es>

III CURSO DIGSA
Realización y publicación de cartografía con técnicas digitales
14-21 de mayo de 2004

Información adicional

- **Curso**

La asistencia al curso da derecho a recibir cuanta documentación sea entregada por parte de los ponentes sin cargo alguno

- **Breve guía de actividades.**

Día	Hora	Acto	Localización
14-mayo-2004	09:00	Recogida en el hotel.	Hotel Onix Fira. Recepción.
14-mayo-2004	09:30	Sesión Inaugural.	ICC. Sala de Actos.
14-mayo-2004	10:30	Visita al ICC.	ICC
14-mayo-2004	13:00	<i>Ice-break party.</i>	ICC. Sala de Exposiciones.
14-mayo-2004	15:00	Visita a Barcelona.	Hotel Onix Fira. Recepción.
17-mayo-2004	09:00	Cartografía Digital	ICC. Sala de Actos.
18-mayo-2004	09:00	Cartografía Digital	ICC. Sala de Actos.
19-mayo-2004	09:00	Cartografía Digital	ICC. Sala de Actos.
19-mayo-2004	21:00	Cena DIGSA.	Restaurante (a determinar)
20-mayo-2004	09:00	Cartografía Digital	ICC. Sala de Actos.
21-mayo-2004	09:00	Cartografía Digital.	ICC. Sala de Actos.
21-mayo-2004	12:00	Sesión de clausura.	ICC. Sala de Actos.

- **Alojamiento.**

Se procederá a la reserva de una habitación doble, a compartir, en un hotel de tres estrellas, con entrada el jueves 13 de mayo y salida el sábado 22 de mayo de 2004.

En cuanto el alojamiento, el ICC cubrirá los siguientes gastos:

- Habitación en régimen de alojamiento compartido y desayuno. Entrada el 13 de mayo, salida el 22 de mayo de 2004.
- Lavandería (hasta 10,00 Euros diarios por persona).

- **Diets o viáticos.**

El viernes 14 de mayo, en el ICC, se le entregaran 30,00 € diarios (hasta un máximo de 270,00 Euros para todos aquellos que lleguen el 13 de mayo y partan el 22 de mayo de 2004) en concepto de dietas o viáticos.

¡Importante! Para tener acceso a los viáticos es obligatorio entregar a la administración del Institut Cartogràfic de Catalunya una fotocopia del pasaporte o, para el caso de los ciudadanos portugueses, de la carta de identidad.

Actualmente, el valor de un Euro equivale prácticamente a un Dólar de los Estados Unidos de América. La única moneda aceptada en España es el Euro.

A título informativo, un menú de un almuerzo en los restaurantes estándar ubicados en los alrededores del ICC tiene un coste de entre 7,00 y 10,00 Euros.

• **Transporte Aeropuerto – Barcelona – Aeropuerto.**

La complejidad organizativa que significa recoger un grupo que llega en distintos horarios en un mismo día impide a la organización proporcionar el traslado del Aeropuerto al Hotel y viceversa.

El transporte público que une el Aeropuerto con la ciudad es el siguiente:

- Aerobús. Une el Aeropuerto con la Plaza de Catalunya (centro de la ciudad). El precio del desplazamiento en el Aerobús es de 3,45 Euros (ida) y de 5,90 Euros (ida y vuelta). La primera salida desde el aeropuerto hacia Barcelona es a las 06.30 y la última a las 24.00 horas. Durante el día la frecuencia de paso entre autobuses es de unos 12 minutos. **La parada sita en la Plaza de España es muy cercana al hotel.**
- Taxi. El coste aproximado (los taxis de Barcelona funcionan con taxímetro) de un desplazamiento entre el Aeropuerto y el hotel es de 25,00 Euros. Los taxis de Barcelona son de color negro y amarillo.

• **Transportes urbanos.**

Cada uno de los participantes recibirá el día 14 de mayo de 2004 una tarjeta multiviaje con la que podrá realizar diez desplazamientos combinados por la ciudad.

• **Teléfono.**

Cada participante recibirá, el día 14 de mayo de 2004, una tarjeta telefónica de 6,00 Euros.

• **Seguro de accidentes.**

El ICC contratará una póliza de seguro de accidentes para cada uno de los asistentes válida del 13 al 22 de mayo de 2004.

• **Meteorología típica de Barcelona en mayo.**

- Temperaturas mínimas 15°-18°
- Temperaturas máximas 21°-25°
- En esta época del año se pueden producir ocasionalmente precipitaciones localmente intensas.

• **Internet.**

El ICC pondrá a disposición de los asistentes el acceso a Internet, cuyo uso sólo será permitido en horas no lectivas del curso DIGSA.

• **Ice-break party.**

Para fomentar la comunicación entre los asistentes al curso, la organización ha programado una recepción informal que se realizará a las 13.00 horas del día 14 de mayo de 2004.

Si requiere información más detallada o tiene usted dudas, por favor, póngase en contacto con nosotros:

Organización

Salvador Canas (scanas@icc.es)
Teléfono +34 93 567 15 00
Fax: +34 93 567 15 67

Coordinación técnica

Dolors Barrot (dolors@icc.es)
Teléfono +34 93 567 15 00
Fax: +34 93 567 15 67

