



Só união dá força



“Um Conselho, uma associação e um sindicato só se tornam fortes se puderem contar com o apoio da categoria e isso não vem ocorrendo”, diz Marco Antonio Abrahão, presidente do CRBM - 1ª Região. “Por isso é que conclamamos os profissionais biomédicos, principalmente os mais jovens, para que apoiem associações, sindicato e conselhos, para que possa haver igualdade de direitos para todos, pois só com união e apoio a categoria alcançará os seus objetivos e ficará cada vez mais forte”.

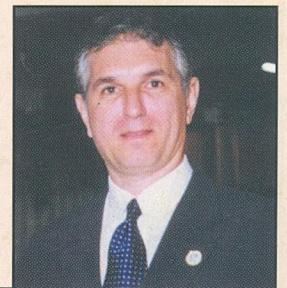
Página 4

O “Simples” e os laboratórios

Página 7

Amplo espaço é aberto para os biomédicos

Página 2



Sílvio José Cecchi

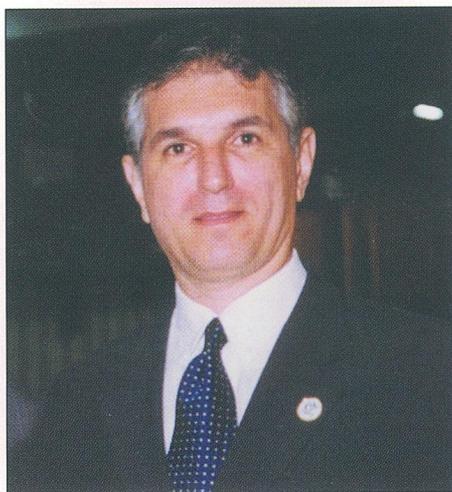
ONU e as perspectivas da população da Terra em 2050

Página 21



Um amplo espaço é aberto para os biomédicos do País

Sílvio José Cecchi



Não haveria momento melhor do que o início de uma nova era, o começo de um novo século, para a criação de um veículo de comunicação. O Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), com o objetivo de aproximar-se ainda mais dos profissionais da carreira diante das dificuldades que surgem a cada dia, está lançando a *Revista Brasileira de Biomedicina*, publicação que se transforma desde já em um amplo espaço aberto para todo o biomédico. E, já em seu lançamento, solicita o apoio de toda a categoria para que as edições tenham seqüência ao longo dos próximos anos.

Do debate nacional que se abre sobre os grandes temas da sociedade contemporânea nenhuma categoria profissional pode ficar fora, pois sofrerá como punição imediata ter de aceitar uma margem de manobra bastante reduzida.

A criação de um veículo de comunicação faz parte dos princípios básicos de existência do Conselho Federal de Biomedicina, que são orientar, disciplinar e fiscalizar o desempenho

da profissão de biomédico. Dentro da moderna sociedade de hoje, os movimentos organizadores e politicamente ativos tendem a obter um destaque maior no conjunto das forças atuantes. Essa realidade, porém, exige que as entidades vejam seus papéis tradicionais e a eles agreguem organização, comunicação, integração e mobilização na árdua tarefa de defesa de seus interesses, das preocupações e necessidades do segmento que representam em um nível mais amplo.

Do debate nacional que se abre sobre os grandes temas da sociedade contemporânea nenhuma categoria profissional pode ficar fora, pois sofrerá como punição imediata ter de aceitar uma margem de manobra bastante reduzida. Não basta, apenas, a participação dos dirigentes de um órgão de classe na discussão dos temas nacionais de atualidade que interessam a todos os profissionais. A participação tem de ser de todos. E um veículo

de comunicação é o elo fundamental entre a entidade e seus filiados. Todos devem ter a consciência de que é verdadeiramente fundamental a atuação firme e efetiva de todos os inscritos nos CRBMs — pessoas físicas ou jurídicas — na luta pela conquista dos principais objetivos da categoria.

Em um mundo globalizado como o de hoje, cada vez mais competitivo, onde as forças organizadas fazem prevalecer seus interesses em detrimento até de direitos de outros, as entidades de classe tornam-se um canal natural na defesa dos objetivos e anseios dos segmentos que representam e precisam se preparar para oferecer meios de sobrevivência e desenvolvimento aos seus filiados.

No caso específico da área que todos abraçamos, a Biomedicina como ciência e o biomédico como profissional têm de mostrar diariamente por que e para que foram criados. Como já tivemos oportunidade de ressaltar em oportunidades anteriores, nós não podemos caminhar separados, pois só com união os biomédicos terão condições de assegurar o futuro de nossa categoria profissional. E a *Revista Brasileira de Biomedicina* pode e deve servir como órgão aglutinador de forças. ♦

Sílvio José Cecchi
é presidente do CFBM

APOIO DO CRBM - 1ª REGIÃO

A PRIMEIRA EDIÇÃO DA "REVISTA BRASILEIRA DE BIOMEDICINA" SE TORNOU REALIDADE GRAÇAS AO APOIO FINANCEIRO DO CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA - 1ª REGIÃO (CRBM-1ª)

Editorial

- Um amplo espaço é aberto para os biomédicos do País — *Silvio José Cecchi* 02

Profissão

- Falta união e participação para a Biomedicina evoluir 04
- “Devemos cumprir obrigações, mas jamais abrir mão de nossos direitos” 05

Carreira

- Biomedicina e política — *Silvio José Cecchi* 06
- Análises Clínicas: atribuição do biomédico — *Dácio Eduardo Leandro de Campos* 06

Administração

- Biomedicina é a vida do CFBM e dos CRBMs 07

Defesa da categoria

- Laboratórios na luta pelo “Simples” 07

Legislação

- Resolução nº 44, de 16/11/99 08
- Resolução nº 06, de 31/08/96 08
- Resolução nº 50, de 24/05/00 08

Atuação

- Quem pode exercer legalmente a profissão de biomédico 09
- As leis e as resoluções 09

Atualidades

- Evento discute desafios para a saúde latino-americana 10
- Anote 10

Expectativas

- Sonho de viver 100 anos fica para 2101 11

Evento

- Congresso Multiprofissional em Diabetes será em julho 11

Cenário Biomédico

- Dez anos de lutas 12
- Atualização e congraçamento 12
- No comando da categoria 12
- Audiências com ministros 13
- Agenda 13

Pesquisa

- Vacina contra aids anima cientistas 14

Saúde

- Vitaminas em queda nos EUA 14

Células

- *Dácio Eduardo Leandro de Campos* 15

Genética

- A vida no mundo pós-genômico — *Sérgio Danilo Pena* 16
- Homem vai controlar sua evolução 16

Saúde pública

- Descentralização, equidade e participação: implementando os princípios do SUS — *Orlando Gerola Júnior* 17

Infectologia

- Malária apressou queda de Roma 18

Saúde

- Hanseníase mais perto do fim 18

Epidemias

- O medo da febre amarela urbana 19

Internet

- Web para navegar o oceano do DNA 20
- A era da terapia online 20

Projeções

- ONU e as perspectivas da população da Terra em 2050 21

Ciência e Tecnologia

- Mouse guiado pela mente 22

Internet

- Dois linguagens para divulgação de dados 22

Endereços Eletrônicos

- Internacionais e nacionais 23

Genética

- A ciência é uma vela na escuridão para o progresso humano 24

Revista Brasileira de Biomedicina



Órgão Informativo do Conselho Federal de Biomedicina

Jurisdição: todo o território nacional - Autarquia Federal, Decreto nº 88.439 de 28/06/83

1979 CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA

DIRETORIA:

Presidente - Dr. Silvio José Cecchi
Vice-Presidente - Dr. Paulo José Cunha Miranda
Secretário Geral - Dr. Ricardo Cecílio
Tesoureiro - Dr. Dácio Eduardo Leandro Campos

TITULARES: Dr. Silvio José Cecchi, Dr. Paulo José Cunha Miranda, Dr. Ricardo Cecílio, Dr. Dácio Eduardo Leandro Campos, Dr. João Chevtchuk, Dr. Lázaro da Silva Dutra Júnior, Dr. José Valfrido de Santana, Dr. Edvaldo Carlos Brito Loureiro, Dr. Carlos David Araújo Bichara e Dr. Sérgio Antonio Machado.

SUPLENTEs: Dr. Orivaldo Pereira Ramos, Dr. Luiz Antonio Peral, Dr. Tadeo José Nasraui, Dr. Carlos Eduardo Pires de Campos, Dr. Arlindo Horácio Paes de Lira Ratis, Dr. Luis de França Ribeiro Neto, Dra. Cyrene dos Santos Alves, Dra. Suely dos Santos Amazonas, Dra. Ana do Socorro Costa Tavares e Dr. Marco Antonio Vasconcelos Santos.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA (CFBM)

(Jurisdição nacional)

Sede: Rua Álvares Cabral, 464 - 9º andar S/901-905 - Fones: (16) 636-5963 e (16) 636-5586, Fax (16) 636-5539 - CEP 14010-080 - RIBEIRÃO PRETO (SP) E-mail: cfbm@netsite.com.br

Sede em Brasília: SRTVN - Quadra 701, Conj C - Edifício Centro Empresarial Norte Bloco B - Sala 424 - ASA Norte Tel/Fax (61) 327-3128 - CEP 70710-200 - Brasília (DF) - Internet: www.cfbiomedicina.npg.com.br E-mail: cfbiomedicina@ieg.com.br

CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA - 1ª REGIÃO

(Jurisdição: São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná,

Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo)

Sede em São Paulo: Av. Lacerda Franco, 1073 - Cambuci - Tels. (11) 3277-0669 e 3277-9834, Fax (11) 279-4493 CEP 01536-000 - SÃO PAULO (SP) - E-mail: biomedic@osite.com.br

DELEGACIAS REGIONAIS:

- ARARAQUARA/SP** — Centro Universitário de Araraquara - Rua Voluntários da Pátria, 1.309 - Tel. (16) 222-0499 - Caixa Postal 68 - Araraquara, SP, CEP 14801-320
- ARARAS/SP** — Avenida Dr. Maximiliano Baruto, s/nº - Cidade Universitária - Araras, SP, CEP 013600-000
- BOTUCATU/SP** — Universidade Estadual Paulista - UNESP - Campus de Botucatu - Botucatu, SP, CEP 18618-000
- FÁTIMA DO SUL/MS** — Rua Antonio João, 1.381 - Fátima do Sul, MS, CEP 79700-000
- FRANCA/SP** — Parque Universitário - Universidade de Franca - Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201 - Tel.: (16) 711-8888 - Fax (16) 711-8886 - Caixa Postal 082 - Franca, SP, CEP 14404-600
- LONDRINA/PR** — UEL, Campus Universitário de Londrina, Via Celso Garcia Cid - Km 380 - PR 445, Tel. (43) 371-4000 - Caixa Postal 6001, CEP 86051-990 - Londrina, PR
- MARÍLIA/SP** — Av. Brasil, 140 - CEP 17509-010 - Tel.: (14) 422-5186 - Marília, SP
- MOGI DAS CRUZES/SP** — Coordenadoria de Ciências Biomédicas da Universidade de Mogi das Cruzes - Mogi das Cruzes - SP
- NOVO HAMBURGO/RS** — Rua Emílio Hauschild, 70, Vila Nova - Novo Hamburgo, RS, CEP 93525-180
- RIBEIRÃO PRETO/SP** — Rua Álvares Cabral, 464 - 9º andar - Salas 901/905 - Tel.: (16) 636-5963 - Fax (16) 636-5539 - Ribeirão Preto, SP, CEP 14010-080
- RIO DE JANEIRO/RJ** — Avenida Rio Branco, 156, Sala 2522, Tels. (21) 220-0080 e 262-0810 - Rio de Janeiro, RJ
- SANTOS/SP** — Rua Carvalho de Mendonça, 247, Cj.54, Tel/Fax (13) 233-4769 - Santos, SP

CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA - 2ª REGIÃO

(Jurisdição: Pernambuco, Bahia, Alagoas, Sergipe, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Paraíba)

Sede em Recife: Av. Norte, 1271 - Santo Amaro, Tel (81) 221-4056, Fax (81) 222-1130 - CEP 050100-000 - RECIFE (PE) E-mail: crbm2@hotmail.com.br

CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA - 3ª REGIÃO

(Jurisdição: Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais e Rondônia)

Sede em Goiânia: Av. República do Líbano, 2341, Sala 307 - Shopping Tamandaré, Setor Oeste Tel (62) 215-1512, Fax (62) 215-2251 - CEP 74115-030 - GOIÂNIA (GO) - E-mail: crbm3@ih.com.br

CONSELHO REGIONAL DE BIOMEDICINA - 4ª REGIÃO

(Jurisdição: Pará, Amazonas, Amapá, Roraima, Maranhão e Acre)

Sede em Belém: Av. Nazaré, 541, Sala 309, Nazaré, Tel/Fax (91) 212-2468 - 66035-170 - BELÉM (PA)

REVISTA BRASILEIRA DE BIOMEDICINA

CONSELHO EDITORIAL: Dr. Silvio José Cecchi, Dr. Marco Antonio Abrahão,

Dr. Dácio Eduardo Leandro Campos, Dr. Wilson de Almeida Siqueira, Dr. Ney Pirorelli e Sérgio Barbalho.

EDITOR-EXECUTIVO: Sérgio Barbalho, jornalista (Reg. M.Tb. nº 8.889/SP, FENAJ 03044-5).

REPÓRTER FOTOGRAFÍCO: Márcio S. Novaes (Reg. M.Tb. nº 20.436/SP).

REDAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO:

CRBM - 1ª Região: Av. Lacerda Franco 1073, Cambuci/SP, Tel. (11) 3277-0669, Fax (11) 279-4493 CEP 01536-000 - São Paulo (SP), Site: <http://www.crbiomedicina.com.br> E-mail: biomedic@osite.com.br

PRODUÇÃO EDITORIAL: SÉRGIO BARBALHO ESTÚDIO DE COMUNICAÇÃO

MM&SB Comunicações - Tel. (11) 5531-5657

PRODUÇÃO GRÁFICA: Ameruso Artes Gráficas - Tel. (11) 215-3596 - Fax (11) 591-3999 - E-mail: ameruso@uol.com.br

TIRAGEM: 10.000 exemplares

A Revista Brasileira de Biomedicina, publicação trimestral do Conselho Federal de Biomedicina, é distribuída para todos os profissionais e empresas com registro no Conselho. É permitida a reprodução de notícias, desde que citada a fonte.

As matérias assinadas são de inteira responsabilidade dos autores e não refletem, necessariamente, a posição do CFBM ou a opinião de seus diretores. Cartas e sugestões devem ser encaminhadas à redação.

Falta união e participação para a Biomedicina evoluir

“O biomédico tem de se dar, procurar ajudar suas entidades, fazer perpetuar as instituições para que seus direitos sejam preservados”, diz Marco Antonio Abrahão, presidente do CRBM- 1ª Região.

Os biomédicos em geral têm reclamado do não cumprimento das leis trabalhistas, de ausência de melhores condições de trabalho, de baixa remuneração por seus serviços e da falta de organização em maior número de cursos e simpósios. Essas reivindicações foram reveladas em recente pesquisa realizada pelo Conselho Regional de Biomedicina - 1ª Região. Nesse levantamento os pesquisados mostraram-se satisfeitos com a atuação do CRBM de uma maneira geral.

“O que nos chamou a atenção quando solicitamos que fossem dadas sugestões foi para a ansiedade comum do profissional e suas queixas com relação a uma atuação mais forte em áreas que não são de competência do Conselho, mas sim de associações ou do sindicato de classe, uma vez que a função básica do órgão é orientar e fiscalizar”, explica Marco Antonio Abrahão, presidente do CRBM. “Mas é bom deixar bem claro que uma associação e um sindicato só se tornam fortes se puderem contar com o apoio da categoria e isso não vem ocorrendo”, acrescenta. “Por isso é que conclamamos os profissionais biomédicos, principalmente os mais jovens, para que apoiem associações, sindicato e conselhos, para que possa haver igualdade de direitos para todos, pois só com união e apoio a categoria alcançará os seus objetivos e ficará cada vez mais forte”.

Por que os biomédicos não conseguem fazer prevalecer os seus direitos?

Marco Antonio Abrahão — “É devido ao ainda frágil nível de organização da nossa categoria. As dificuldades são inúmeras, e dentre elas o corporativismo arraigado de todas as demais instituições. Mas não adianta só reclamar. Precisamos ultrapassar esses obstáculos, derrubar barreiras, nos organizando”.

O que não têm os biomédicos e que existe em outras categorias?

Abrahão — “A estrutura da Biomedicina está toda ela alicerçada no Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) e nos quatro Conselhos Regionais de Biomedicina (CRBMs) existentes no País. É pouco, não basta. Teríamos de ter, também uma Associação Nacional de

Biomedicina e várias Associações Regionais ou Estaduais **atuantes**. E estas também deveriam ter as suas delegacias. Paralelamente, teria de existir a Confederação Federal dos Biomédicos e as respectivas Federações Estaduais. Isso sem contar o Sindicato dos Biomédicos e suas delegacias. Em todos esses níveis de estrutura deveria existir um trabalho em harmonia, definindo atribuições de cada órgão de acordo com as necessidades da categoria e respeitando sempre as peculiaridades de cada região, para que todos os organismos agissem com competência. Como isso não ocorre, os direitos dos biomédicos acabam não prevalecendo”.

E quais deveriam ser as atribuições de cada um desses organismos?

Abrahão — “O Conselho Federal é o órgão hierarquicamente superior e dele emanam resoluções para os Conselhos Regionais. Cabe a ele julgar em grau de último recurso procedimentos éticos e administrativos. Os Conselhos Regionais devem cumprir rigorosamente o que determina a lei e as resoluções do Conselho Federal, fiscalizando e orientando o exercício profissional. As Associações têm de cuidar de reciclar os conhecimentos técnico-científicos dos biomédicos, organizando cursos, simpósios, congressos e outras atividades tendo como objetivo atualizar o profissional diante de uma sociedade que exige qualidade, especialização, excelência e competência. Já o sindicato deve ter como atribuição específica verificar jornada ideal de trabalho, piso salarial, acordos anuais, fazendo prevalecer todos os direitos trabalhistas garantidos pela CLT.”

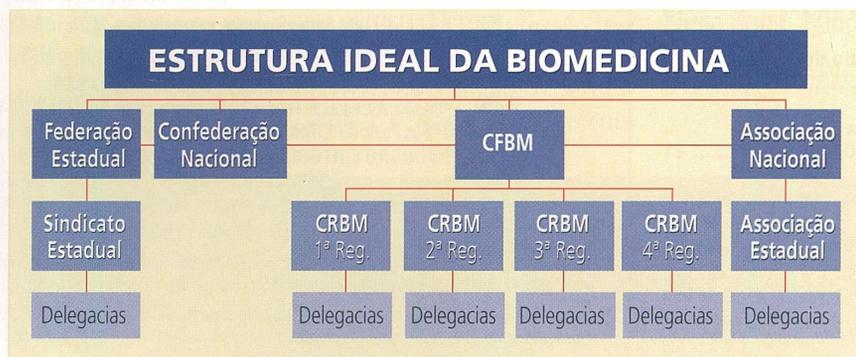
Sua análise mostra que o profissional biomédico está muito distante da estrutura ideal, que garantiria seus direitos...

Abrahão — “Infelizmente, é essa a realidade. Só com a estrutura que mencionei, acredito, teríamos condições mínimas para pleitear nossos direitos. Por isso é que insisto na tecla de que todos devem participar, todos têm de colaborar, cada um tem de fazer a sua parte, que seja em uma das entidades que citei. Falta gente para atuar. Não temos o número de pessoas necessárias para tudo o que deveríamos realizar nos municípios, nos estados e na União. Todos precisam estar conscientizados de que ainda temos muito a realizar, embora já tenhamos conseguido muito desde a criação da Biomedicina. No entanto, é preciso fazer prevalecer essas conquistas, para que possamos desfrutá-las na prática e não apenas no papel. Um exemplo prático disso são os concursos públicos de todos os níveis, Federal, Estadual e Municipal, quando só conseguimos fazer prevalecer nossos direitos através de medidas judiciais. A solução está em fazermos um trabalho permanente junto aos ministérios, secretarias de saúde e administrações, principalmente, uma vez que são as secretarias da Administração estaduais e municipais que elaboram os editais de convocação”.

Além da ausência do biomédico, o que dizer de renovação, de novas lideranças?

Abrahão — “Nesses anos todos que lutamos pela Biomedicina, em uma batalha que começou em 1974, não tenho sentido interesse geral, espírito de corpo, nem estou conhecendo novas lideranças, profissionais que estejam dispostas a utilizar a nossa experiência e avançar. Estão faltando pessoas que queiram se dar para as causas dos biomédicos. E sem um número suficiente para administrar todas as entidades da Biomedicina, só temos de lamentar e acompanhar à distância a evolução das outras categorias. Portanto, independentemente da região,

gostaríamos que todos procurassem seus Conselhos Regionais, Associações ou Delegacias e oferecessem sua colaboração com trabalho para o crescimento da Biomedicina e para que conquistássemos o que as outras categorias já conquistaram”.

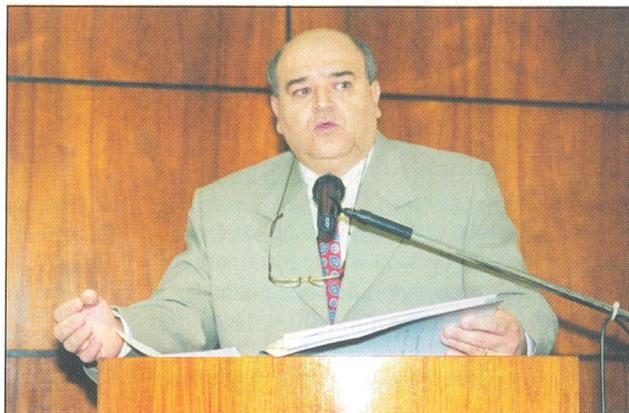


“Devemos cumprir obrigações, mas jamais abrir mão de nossos direitos”

Lutador incansável desde os tempos de estudante, um dos grandes responsáveis pela regulamentação da profissão de biomédico — conquistada na época difícil da repressão e da ditadura no Brasil —, Marco Antonio Abrahão é um dos principais líderes de Biomedicina no País. Essa batalha começou com o seu ingresso na faculdade, em 1974, e prossegue até hoje, 27 anos após. Abrahão, presidente do Conselho Regional de Biomedicina — 1ª Região, continua tendo uma vida agitada, sobrando pouco tempo para dedicar-se à família.

“O envolvimento com a carreira de biomédico começou em 74, quando comecei meus estudos no curso de Ciências Biológicas - Modalidade Médica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Barão de Mauá, hoje Universidade Mauá, em Ribeirão Preto”, recorda Abrahão. Durante os quatro anos de vida universitária ele sempre foi representante de classe, passando também a ser representante geral dos alunos da faculdade em 76 e 77.

Quebra de protocolo — Ao final do curso, Abrahão foi orador da turma de formandos. “E acabei quebrando o protocolo, pois em um dia de festa fiz um protesto, demonstrando insatisfação por não estar regulamentada a profissão: conquistamos um diploma sem valor, disse”. “Nós, biomédicos, nos sentimos lesados, lesados em nossos direitos, direitos adquiridos através do tempo, dedicação e gastos elevados. O que estamos reivindicando nada mais é do que senão o direito de sermos responsáveis por aquilo para o qual fomos treinados durante o



“Infelizmente, é essa a nossa realidade. Só com uma estrutura mínima teríamos condições para pleitear e fazer prevalecer nossos direitos.” (Marco Antonio Abrahão)

nosso curso de graduação e o que hoje fazemos. Aproveito o momento para lançar de público o nosso mais veemente protesto contra a nossa atual situação profissional”. Houve um choque na plateia. No fim, o orador recebeu aplausos.

Caravanas à Brasília — Mas bem antes da formatura, Marco Antonio Abrahão passou a ser destaque na mídia por organizar a primeira caravana de estudantes à Brasília em busca dos direitos dos biomédicos. Em pleno regime ditatorial, o grupo postou-se com faixas na Praça dos Três Poderes, de frente à rampa de acesso ao Palácio do Planalto, para aguardar a saída do presidente Ernesto Geisel.

O serviço de segurança pediu ao grupo que recolhesse as faixas para evitar um constrangimento devido à visita de um representante francês ao governo brasileiro. Segundo o relato da Folha de S. Paulo, “os estudantes atenderam as ponderações da segurança, mas seu líder, Marco Antonio Abrahão, declarou-se disposto a abordar verbalmente o presidente Geisel a fim de expor-lhe suas reivindicações”.

Um jornalista levou o recado de Abra-

hão ao assessor de imprensa do presidente, Toledo de Camargo. Este decidiu ir ao encontro do líder estudantil e ambos conversaram por 10 minutos. Ainda segundo a Folha, “Abrahão pediu ao presidente para que interferisse no sentido de ser aprovado o projeto de lei que regulamentasse a profissão de biomédico, alegando existir mais de quatro mil formados sem poder exercer a profissão”. Mais tarde, quando Geisel deixou o Planalto, aconteceu um fato de difícil repetição na história: foi aplaudido e acenou aos manifestantes. Foram necessárias várias outras idas a Brasília, pois a regulamentação só foi efetivada em 1979.

O CFBM — Para cumprimento da legislação, foi criado em 1983 o Conselho Federal de Biomedicina, e seus primeiros conselheiros foram nomeados pelo ministro Murilo Macedo, do Trabalho. Abrahão passou a ser delegado da Subseção 1 - Núcleo Sul. Em 1990 o CFBM estabeleceu através de resolução os Conselhos Regionais e Marco Antonio Abrahão foi indicado presidente da comissão provisória de constituição do CRBM — 1ª Região. Um ano após, ele foi eleito presidente da autarquia. Reeleito em 94 cumpriu mandato até 99. Novamente reeleito, sua gestão vai até 2002.

“Quando nos perguntam como tanta coisa aconteceu, respondemos que não houve milagre e tudo foi resultado do trabalho, da série dada, da vontade de fazer”, diz Marco Antonio Abrahão. “É opção de vida; acredito que alguém tem de fazer alguma coisa e que devemos cumprir nossas obrigações, mas jamais devemos abrir mão de nossos direitos”.

Biomedicina e política

Os biomédicos de todo o País precisam ter ao menos um representante da categoria no Congresso Nacional.

Silvio José Cecchi

Durante todos esses anos, a classe biomédica, através de seus órgãos, evoluiu bastante. Porém, toda a vez que precisamos de apoio político em Brasília tivemos de procurar deputados e senadores de outras profissões. Até agora nenhum colega biomédico em todo o Brasil nos representou no Congresso Nacional.

É chegada a hora, tardiamente por sinal, de elegermos colegas biomédicos, não só nas Câmaras municipais, Prefeituras e Assembléias estaduais — como já temos alguns representantes —, mas também no Congresso Federal e precisamos lutar para ampliar nossos representantes nas cidades e estados.

Nesse sentido, estamos iniciando contatos com os profissionais biomédicos de todo o País a fim de elaborar-

mos um plano visando, com o apoio da categoria, elegermos pelo menos um representante no Congresso Nacional. Em breve enviaremos a todos os biomédicos do Brasil a relação dos nossos candidatos.

Esperamos contar com o apoio e a compreensão de toda a categoria para que o nosso objetivo, de fundamental importância para o futuro da classe, seja alcançado.

A competição no mercado de trabalho está cada vez mais acirrada e precisamos nos “armar” contra profissionais e entidades que tentam impedir a evolução da Biomedicina e prejudicar os biomédicos. ☛

Silvio José Cecchi

é presidente do CFBM.

História

Orgulho biomédico

A “*Revista Brasileira de Biomedicina*”, em sua próxima edição, irá apresentar com detalhes a “História da Regulamentação da Profissão de Biomédico”, para que os profissionais mais novos, os recém-formados ou os universitários de hoje conheçam um pouco do que foi a grande luta para a regulamentação da categoria e da grande vitória conquistada, que enaltece e enche de orgulho todos os biomédicos.

Biomédico, temos competência para atuar na área da saúde. Não permita que profissionais de outras categorias tentem prejudicá-lo. Se tiver problemas, procure o seu órgão de classe e denuncie. Só permita a fiscalização dos Conselhos Regionais de Biomedicina. ☛

Análises Clínicas: atribuição do biomédico

Dácio Eduardo Leandro de Campos

Criado como curso de História Natural e transformado pelo MEC em Ciências Biológicas - modalidade médica, a Biomedicina foi regulamentada graças ao esforço de seus profissionais, tendo como sua principal referência o exercício da análise clínica.

Na época, a briga por esta habilitação foi com os profissionais bioquímicos, que já exerciam essa atividade por direito adquirido.

No mesmo momento, por oportunismo, foi também reconhecida a profissão de biólogo, com suas devidas atribuições.

De lá para cá, em todos os níveis de educação e saúde ficou definido que análises clínicas é atribuição de médicos (patologistas clínicos), farmacêuticos (bioquímicos) e biomédicos (analistas clínicos).

Porter sido reconhecida juntamente com,

a Biomedicina, a Biologia tem usado o mesmo livreto — estatuto — para confundir escolas e alunos, passando a eles a falsa informação de poder dar aos seus profissionais o exercício das referidas análises.

E, mesmo alertado, o Conselho Federal de Biologia não desfaz o equívoco nem impõe diretriz aos seus regionais para que eles o façam.

O resultado da ganância é uma avalanche de mandatos de segurança por vários Estados do Brasil, impugnando a criação de cargos e a participação em concursos públicos por partes dos biólogos.

Isso tudo sem contar as solicitações de estágios em laboratórios e, pior, a responsabilidade técnica dos mesmo em Estados onde o funcionalismo desconhece as leis.

É hora, portanto, de uma atitude enérgica. Com todo o respeito aos biólogos que trabalham em suas áreas reconhecidas, o CFBM deve entrar na Justiça, responsabilizando o Federal de Biologia por omissão ou por má-fé, quando não mostra aos seus filiados direitos e deveres. É simples questão de ética!

Pela *Revista Brasileira de Biomedicina* vai minha solicitação ao Conselho: justiça aos biomédicos que cumprem seus currículos e alerta aos biólogos que estão sendo enganados por profissionais da sua própria classe. ☛

Dácio Eduardo Leandro de Campos

é professor, diretor do CFBM e vice-reitor do Centro Universitário “Barão de Mauá”.

Biomedicina é a vida do CFBM e dos CRBMs

Procure a sede do Conselho Regional de Biomedicina da sua região. Ele estará sempre à disposição dos profissionais biomédicos.

Entidade de direito privado com o objetivo de fiscalizar, orientar e disciplinar o exercício legal da Biomedicina e a ética profissional, o Conselho Federal de Biomedicina tem como área de jurisdição todo o território nacional. Já os Conselhos Regionais de Biomedicina (existem quatro no Brasil) têm jurisdições específicas às suas áreas de jurisdição conforme suas regiões.

Fiscalizar e orientar — O CFBM e os demais CRBMs do País são, em conjunto, uma autarquia federal instituída através do Decreto nº 88.439 de 28/06/83, dotada de

personalidade jurídica de direito privado, com autonomia administrativa e financeira.

É assim o CFBM uma entidade de direito privado, mas ao mesmo tempo uma instituição que presta um serviço público, por fiscalizar o exercício de uma profissão regulamentada. O mesmo ocorre com relação aos CRBMs.

O Conselho Federal dá apoio a entidades profissionais nas atividades que fogem da sua área específica de atuação, como é o caso das associações e incentiva os biomédicos a procurá-las, estimulando sua vinculação aos quadros associativos.

Independência — O CFBM e os CRBM têm autonomia administrativa e financeira por se manterem sem quaisquer subvenções ou transferências financeiras do Tesouro Nacional. Ou seja, subsistem única e exclusivamente das contribuições anuais dos profissionais biomédicos.

Por ser um conselho de fiscalização de profissão regulamentada e por constituir serviço público, o CFBM goza de imunidade tributária total em relação aos seus bens, rendas e serviços. O mesmo ocorre em relação aos CRBMs. ❀

Reajuste de anuidade abaixo das taxas inflacionárias

Os Conselhos de área de saúde, de uma maneira geral, corrigiram os valores das taxas de anuidade abaixo das taxas inflacionárias do período, de acordo com levantamento divulgado recentemente.

No caso específico do conselho de Biomedicina, o levantamento mostra que a taxa de anuidade cobrada de seus filiados é bem menor do que outros órgãos de categorias profissionais. De acordo com dados fornecidos pelo diretor-tesoureiro do CRBM - 1ª Região, Ney Pirocelli, o profissional biomédico paga R\$ 140,25 por ano (com desconto).

Quadro comparativo — O quadro comparativo com as anuidades praticadas por entidades congêneres demonstra que as taxas praticadas pelo CRBM são compatíveis e, na maioria das vezes, mais baixas.

CRBM (Biomedicina)	R\$ 140,25
CREMESP (Medicina)	R\$ 203,36
CRO (Odontologia)	R\$ 200,00
CRESS (Serviço Social)	R\$ 170,00
CRB (Biologia)	R\$ 112,00
CRC (Contabilidade)	R\$ 199,00
CRFa (Fonoaudiologia)	R\$ 180,00
CRF (Farmácia)	R\$ 155,87
CRP (Psicologia)	R\$ 125,00

Defesa da categoria

Laboratórios na luta pelo "Simples"

Projeto de lei do deputado federal Ricardo Izar, que inclui laboratórios de análises clínicas no "Simples", aguarda nomeação de relator.

A iniciativa do Conselho Regional de Biomedicina - 1ª Região de conquistar para os laboratórios de análises clínicas a inclusão no "Sistema Integrado de Pagamentos de Impostos e Contribuições" (Simples) vem tendo grande repercussão na área da Saúde e merecendo apoio irrestrito de profissionais da Biomedicina e de entidades do setor. O movimento do CRBM é visto com simpatia pela Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC), Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (SBPC), Sindicato dos Hospitais (SindHosp) e muitas outras instituições.

O CRBM de São Paulo está encaminhando aos demais CRBMs do País, ao Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) e às associações de classe que possuem profissionais inscritos e associados que têm atividades na área de análises clínicas cópias do projeto de lei do deputado federal Ricardo

Izar e solicita sua ampla divulgação, para que este receba apoio, todos os interessados possam fazer pressão e seja aprovado o mais rápido possível.

Aguarda relator — Projeto de lei do deputado federal Ricardo Izar foi encaminhado à Câmara, está aguardando a designação de um relator. Ele permite a inclusão dos laboratórios de análises clínicas no "Sistema Integrado de Pagamentos de Impostos e Contribuições" (Simples), instituído pela Lei nº 9.317, de 1996. Sensível aos anseios dos biomédicos, Ricardo Izar justifica sua proposição assinalando que também os laboratórios "devem ter a oportunidade de aproveitar as facilidades e benefícios do sistema", lembrando que o objetivo do "Simples" "é simplificar a burocracia e reduzir a carga tributária das pequenas empresas". ❀

Conselho Federal de Biomedicina

Resolução nº 44, de 16 de novembro de 1999

O presidente do Conselho Federal de Biomedicina, no uso de suas atribuições legais e regulamentares,

considerando a necessidade de normatizar as atividades dos biomédicos nas áreas de Radiodiagnóstico e Radioterapia, conforme regulamentação genérica constante no artigo 4º, inciso III, do Decreto nº 88.439/83,

considerando os avanços tecnológicos na área da saúde, em especial nos setores de Radiodiagnóstico e Radioterapia,

considerando a crescente demanda dos profissionais da área de saúde para o setor de Radiodiagnóstico e Radioterapia,

considerando, a decisão unânime da Plenária realizada em 16/12/99, na cidade de Brasília (DF), resolve:

Art. 1º - Nos termos do artigo 4º, inciso III do Decreto nº 88.439/83, e das normas emanadas da presente resolução, os biomédicos poderão atuar, sob supervisão médica, em serviços de Radiodiagnóstico e Radioterapia.

Art. 2º - Considerar como atividade em Radiodiagnóstico, as operações com equipamentos e sistemas médicos de diagnóstico por imagem, realizadas por profissional biomédico sob supervisão médica.

Art. 3º - Considerar como atividades em Radioterapia, as operações com equipamentos de diferentes fontes de energia, para tratamento que utilizam radiações ionizantes, realizadas por profissional biomédico sob supervisão médica.

Art. 4º - A habilitação em Imagenologia

(Radiodiagnóstico e Radioterapia), poderá ser oferecida por instituições de ensino superior públicas ou privadas, autorizadas ou reconhecidas, em curso com duração mínima de 500 (quinhentas) horas, desenvolvidas, no mínimo, em um semestre letivo.

Imagenologia

Área já com a participação de inúmeros biomédicos em todas as regiões. O Conselho disciplinou a atividade através da Resolução nº 44 de 16/12/99. Mais uma habilitação com grande perspectiva de futuro para a nossa categoria. Estaremos incentivando os cursos de Biomedicina a oferecerem aos seus alunos a Imagenologia como complemento para sua formação acadêmica. 🍀

Resolução nº 6, de 31 de agosto de 1996

O presidente do Conselho Federal de Biomedicina, no uso de suas atribuições legais e regulamentares,

considerando, a necessidade de estipular o mínimo de horas a serem cumpridas nos 6 (seis) meses de estágio supervisionado definido em lei;

considerando, que o estágio direciona para a habilitação profissional e, por conseguinte, para o registro junto aos Regionais;

considerando, a decisão unânime dos senhores conselheiros federais reunidos em Sessão Plenária realizada na cidade de Re-

cife (PE), no dia 22 de março de 1996, e ratificada na cidade de Aracajú (SE), no dia 30 de agosto de 1996, resolve:

Art. 1º - O item III da letra "g", inciso I do artigo 1º da Resolução 004/86-CFBM, passa a vigorar com a seguinte redação:

"III - Para o reconhecimento dessas habilitações, além da comprovação em currículo, deverá o profissional comprovar a realização de estágio mínimo de 6 (seis) meses, com duração igual ou superior a 500 (quinhentas) horas, em instituições oficiais, ou particulares, reconhecidas pelo órgão com-

petente do Ministério da Educação e do Desporto, ou em laboratórios conveniados com universidades ou faculdades."

Art. 2º - Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Sílvio José Cecchi

Estágio obrigatório

Cuidado, biomédico!

Atenda às exigências da legislação pertinente e cobre de sua faculdade a oferta correta de estágio, atendendo à Resolução nº 006, de 31/08/96. 🍀

Resolução nº 50, de 24 de maio de 2000

Dispõe sobre a obrigatoriedade de registro nos CRBM's de biomédicos com atividades simultâneas em mais de uma jurisdição.

O presidente do Conselho Federal de Biomedicina, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, e

considerando a necessidade de se regulamentar o disposto no artigo 22 da Lei nº 6.684, de 03/09/79, combinado com o § 2º do artigo 27 (capítulo V), do Decreto nº 88.439, de 28/06/83;

considerando, ainda, que é cada vez maior o número de profissionais que atuam em mais de um Município, muitas vezes pertencentes à jurisdição de

distintos Conselhos Regionais;

considerando, mais, que de acordo com a legislação vigente, para o exercício das atividades profissionais da Biomedicina, em qualquer modalidade de relação trabalhista ou empregatícia, será exigida, como condição essencial, a apresentação da Carteira Profissional emitida pelo respectivo Conselho;

considerando, finalmente, o decidido na reunião do III Fórum Permanente dos Presidentes dos Conselhos Regionais de Biomedicina, realizada em 23 de março de 1995, resolve:

Art. 1º - Admitir o exercício de atividades profissionais biomédicas em mais de um Município, mesmo que pertencen-

tes a jurisdição de diferentes Conselhos Regionais de Biomedicina.

Art. 2º - Como condição primordial para essa tolerância, deverá o profissional exercer atividades somente em Municípios limítrofes, de modo a ficar caracterizada sua efetiva participação nos trabalhos técnicos dos estabelecimentos envolvidos.

Art. 3º - O profissional deverá requerer sua inscrição no CRBM de cada jurisdição em que for exercer suas atividades, efetuando, inclusive, o pagamento das taxas de anuidades respectivas e atendendo demais exigências dos Regionais.

Art. 4º - A presente resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Sílvio José Cecchi

Quem pode exercer legalmente a profissão de biomédico

A prática da Biomedicina é privativa dos profissionais inscritos nos CRBMs.

A profissão de biomédico se encontra regulamentada pela Lei Federal nº 6.684, de 03/09/79 e Decreto Presidencial nº 88.439 de 28/06/83. O Conselho Federal de Biomedicina e os Conselhos Regionais foram criados através da mesma lei federal com o objetivo de orientar, disciplinar e fiscalizar o exercício da profissão de biomédico.

Face à lei e o decreto supramencionados, o Conselho Federal baixou a Resolução nº 04/86, de 1º de setembro de 1986, pela qual ficaram delineadas as atribuições dos biomédicos nas áreas de Análises Clínicas, Banco de Sangue, Análise Ambiental, Indústrias, Comércio, Citologia, Oncótica e Análises Bromatológicas.

Vale ressaltar também, o que preceituam os artigos 2º e 4º do Decreto Federal nº 88.439 de 28/06/83, bem como o disposto na Resolução nº 04/86 de 01/10/86.

Da profissão do biomédico

“O exercício da profissão do biomédico é privativo dos portadores de diploma:

I - devidamente registrado; de bacharel em curso oficialmente reconhecido de Ciências Biológicas, Modalidade Médica;

II - emitido por instituições estrangeiras de ensino superior, devidamente revalidado e registrado como equivalente ao diploma

mencionado no inciso anterior.

Sem prejuízo do exercício das mesmas atividades por outros profissionais igualmente habilitados na forma da legislação específica, o biomédico poderá:

a) Análises Clínicas - realizar análises clínicas, assumir a responsabilidade técnica e firmar os respectivos laudos;

b) Banco de Sangue - realizar todas as tarefas, com exclusão, apenas, de transfusão;

c) Análise Ambiental - realizar análise físico-química e microbiológica para o saneamento do meio ambiente;

d) Indústrias - indústrias químicas e biológicas, soros, vacinas, reagentes, etc.;

e) Comércio - assumir a responsabilidade técnica para as empresas que comercializam produtos, excluídos os farmacêuticos, para laboratórios de análises clínicas, tais como: produtos de diagnóstico, químicos, reagentes, bacteriológicos, instrumentos científicos, etc.;

f) Citologia oncótica - citologia esfoliativa;

g) Análises Bromatológicas - realizar análises para aferição de alimentos.

III - No exercício das atribuições acima indicadas, poderá o biomédico assumir a responsabilidade técnica, quer de laboratórios, quer de indústrias, quer de comércio, firmando os respectivos laudos ou pareceres.”

Habilitações

- Patologia Clínica (Análises Clínicas)
- Biofísica
- Parasitologia
- Microbiologia
- Imunologia
- Hematologia
- Bioquímica
- Banco de Sangue
- Virologia
- Fisiologia
- Fisiologia Geral
- Fisiologia Humana
- Saúde Pública
- Radiologia
- Imagenologia (excluída a interpretação)
- Análises Bromatológicas
- Microbiologia de Alimentos
- Histologia Humana
- Patologia
- Citologia Oncótica
- Análise Ambiental
- Acupuntura
- Genética
- Embriologia
- Reprodução Humana
- Biologia Molecular

As leis e as resoluções

- A profissão de biomédico está regulamentada pela Lei Federal nº 6.684, de 3/9/1979.
- O exercício da profissão está regulamentado pelo Decreto Federal nº 88.439, de 28/6/1983.
- O Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), através da Resolução 04/86, de 1º/9/86, delineou as atribuições dos biomédicos nas áreas de: Análises Clínicas, Banco de Sangue, Análise Am-

biental, Indústrias, Comércio, Citologia Oncótica e Análises Bromatológicas.

- O Decreto nº 90.875, de 30/1/1985, inclui o biomédico na categoria funcional no Serviço Público Federal: NS-942 ou LT-NS-942.

- A Portaria nº 1.425, de 30/1/1988 especifica as classes da categoria funcional do biomédico.

- No Serviço Público Estadual de São Paulo, de acordo com o GFAPS nº 426/92, o

cargo de biomédico está incluído entre os biólogos e pesquisador científico, exigindo-se diploma do CRBM.

- O código de profissional biomédico na Classificação Brasileira de Ocupações para Imposto de Renda é 0-51.10 Biomédico (Biólogo, em geral).

- Através da Lei Nº 6.132, de 27/5/1988, homologada pelo governador do Estado de São Paulo, foi instituído o “Dia do Biomédico” em 20 de novembro.

Evento discute desafios para a saúde latino-americana

O 6º Congresso Latino-Americano de Serviços de Saúde, evento que acontece paralelamente à Hospitalar 2001, nos dias 5 e 6 de junho, no Expo Center Norte, em São Paulo, tem como uma de suas tarefas resgatar a perspectiva global dos modelos de atenção à saúde para esta região. Esta é a opinião de um dos membros da comissão científica do evento e presidente do Instituto para Cooperação Técnica em Saúde, com sede em Washington, EUA, Humberto de Moraes Novaes.

“O Brasil, como décima economia mundial emergente, tem uma enorme responsabilidade de compartilhar com seus colegas latino-americanos os avanços tecnológicos já alcançados, como também a disseminação de novos conhecimentos gerenciais sobre os serviços de saúde”, acredita Novaes. Segundo dados do Catálogo Latino-Americano de Hospitais, publicado em 1997, a América Latina possui cerca de 17 mil estabelecimentos hospitalares e uma força de trabalho estimada em 2,3 milhões de pessoas. Ele acredita que os hospitais do século XXI se tornarão verdadeiras unidades de tratamento intensivo integradas com

serviços ambulatoriais para atenção pré e pós-aguda.

Segundo estudo publicado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento, a América Latina, comparada com outras regiões, gastou uma média de 6,2% do PIB em saúde, valor pouco inferior aos países da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento, que gastam 7,8%. Assim, não é somente por falta de recursos que esta região tem uma esperança de vida 4% menor, mortalidade infantil 17% maior e um número de anos perdidos de vida saudável 14% maior que países similares de outros continentes.

Com toda essa complexidade e desafios, o programa estabelecido pela comissão científica do 6º Congresso Latino-Americano de Serviços de Saúde objetiva discutir amplamente cada nova alternativa de assistência e sua viabilidade. O evento está dividido em oito módulos com os seguintes temas: “Visão Macroeconômica da América Latina”, “Alternativas Assistenciais”, “Novos Conceitos em Suprimentos”, “Novas Abordagens na Gestão de Pessoas”, “Planejamento Estratégico e Gestão Fi-

nanceira”, “Marketing em Saúde”, “Gestão de Tecnologia” e “Novas Perspectivas na Qualidade em Saúde”.

O 6º Congresso Latino-Americano de Serviços de Saúde é o evento oficial da feira Hospitalar 2001 e é promovido pela Confederação Nacional de Saúde (CNS), Federação Nacional dos Estabelecimentos de Serviços de Saúde (Fenaess) e Sindicato dos Hospitais do Estado de São Paulo (Sindhosp).

Laboratórios — Além do 6º Congresso Latino-Americano, a CNS, Fenaess e Sindhosp estarão promovendo, no dia 7 de junho, das 8 às 17 horas, a 4ª Jornada de Administração em Laboratórios Clínicos. O evento objetiva discutir os rumos do setor de diagnósticos no Brasil e apresentar estratégias de sobrevivência para essas organizações.

Informações e inscrições sobre o 6º Congresso Latino-Americano de Serviço de Saúde e a 4ª Jornada de Administração em Laboratórios Clínicos podem ser feitas pelos telefones (11) 221-9333, com Sheila ou Nívia, ou (11) 223-2311, ramal 224, com Andressa. Ou ainda pelo site www.fenaess.com.br

Anota

Registros

☑ A lei que regulamenta a profissão de biomédico estabelece a obrigatoriedade de registro nos Conselhos Regionais de empresas com participação de biomédicos. Cabe também ao profissional verificar se o seu local de trabalho está devidamente inscrito no Conselho.

Inscrição provisória

☑ Nos casos de registro provisório, válido por um ano, o profissional deverá apresentar uma série de documentos conforme determinam os CRBMs. Sem a apresentação dessa documentação no prazo de validade, o registro será automaticamente cancelado.

Alteração de Dados

☑ Os CRBMs solicitam que o profissional registrado comunique qualquer alteração de seus dados (nome, endereço, telefone etc).

Transferências

☑ Em caso de mudança permanente do profissional para cidade fora da jurisdição dos CRBMs o biomédico deve requerer a transferência de seu registro. Informe-se na secretaria executiva do seu CRBM.

Anuidade

☑ A anuidade dos CRBMs devem ser pagas por todos os profissionais biomédicos registrados no primeiro trimestre de cada ano. O não pagamento dentro dos prazos estabelecidos pode acarretar até cobrança judicial.

Pessoas Jurídicas

☑ Todo o profissional biomédico que assume a responsabilidade técnica por um estabelecimento deve verificar se a empresa está devidamente registrada no CRBM da região. Caberá a ele assinar o Termo de Responsabilidade Técnica conforme o estabelecido pelo Conselho. Existe uma norma geral

determinada pelos CRBMs para disciplinar o procedimento de registro de empresas. Informe-se no seu Conselho.

Denúncias

☑ Todo o biomédico que se sentir prejudicado por comunicações emitidas por associações da área da saúde deverá fazer denúncia imediata ao Conselho Regional de Biomedicina da sua região, para rápida ação da entidade.

Inadimplência

☑ A fonte de renda básica do CRBMs é a cobrança da anuidade obrigatória, além de taxas e emolumentos. Por isso, é importante que os biomédicos mantenham-se em dia com a entidade. Os profissionais inadimplentes devem entrar em contato com a tesouraria para estudar uma forma que viabilize o pagamento. Os CRBMs objetivam cobranças amigáveis até quando possível. ☎

Sonho de viver 100 anos fica para 2101

Só população de países ricos deve chegar em média aos 85 anos nas próximas décadas.

A despeito de todos os avanços da Medicina, os seres humanos não vão viver em média cem anos antes do próximo século. A expectativa de vida do homem aumentou entre três e quatro décadas no século passado, mas, segundo especialistas, é pouco provável que se registrem avanços tão notáveis nos próximos cem anos.

De acordo com pesquisa da equipe chefiada por Jay Olshansky, da Universidade de Illinois, em Chicago, as projeções que mostram seres humanos com expectativa de vida de 120, 130 anos “*não levam em conta os processos biológicos que governam a vida*”. Estudos recentes mostram que pequenas estruturas presentes nos cromossomos, os telômeros, se desgastam a cada divisão celular, num processo asso-

ciado ao envelhecimento. Pode até ser possível, no futuro, trocar um, dois ou três órgãos em transplantes, mas não todas as células do corpo.

Riqueza — Os especialistas, porém, acreditam que a população de países desenvolvidos, como Estados Unidos, Grã-Bretanha, França e Japão, terão expectativa média de vida ao nascer de 85 anos, já neste século. A possibilidade de viver mais de cem anos, no entanto, só deve se tornar norma nesses mesmos países no século XXII.

Segundo Olshansky, os grandes aumentos da expectativa de vida registrados no século passado se deveram, principalmente, ao tratamento e prevenção das doenças parasitárias e infecto-contagiosas, que re-

duziu as taxas de mortalidade de bebês, crianças e da população abaixo dos 50 anos. “*Futuros ganhos em termos de expectativa de vida serão medidos em meses e semanas, não em anos*”, afirmou. “*Além disso, é bom lembrar que a expectativa de vida pode cair em determinadas regiões por causa da volta de doenças infecciosas e crises político-sociais*”, explicou. A Rússia, por exemplo, enfrenta aumento das taxas de mortalidade e queda da expectativa de vida tão drásticos que, segundo especialistas, só são registrados em tempos de guerra.

Olshansky diz que se houver um ganho de 20 ou 30 anos na expectativa de vida nos próximos anos, ele vai se dever a saltos qualitativos no tempo de vida das pessoas com mais de 70 anos. **(The Times)** 

Evento

Congresso Multiprofissional em Diabetes será em julho

Estão previstas cerca de 160 palestras e 38 simpósios.

O 6º Congresso Brasileiro Multiprofissional em Diabetes e a 6ª Exposição Brasileira de Produtos e Alimentos para Diabéticos serão realizados nos dias 7, 8 e 9 de julho, no horário das 8 às 18 horas, na Faculdade Álvares Penteado, à Av. Liberdade, 532 - bairro da Liberdade, em São Paulo. A organização é da Associação Nacional de Assistência ao Diabético (Anad).

“Como sempre nosso intuito é levar atualização e reciclagem a todos os multiprofissionais que atuam na área do diabetes, tais como médicos, enfermeiros, dentistas, biomédicos, farmacêuticos, nutricionistas, psicólogos, professores de educação física, fisioterapeutas, assistentes sociais, responsáveis por saúde nos municípios, visando um melhor atendimento aos pacientes diabéticos e neste ano teremos atividades concomitantes durante todo o dia em cinco salas, com multiprofissionais de diversas especialidades em cada simpósio.



Fadlo Fraige Filho, presidente da Anad.

Preparamos simpósios de maneira dinâmica e interativa, inclusive oficinas para maior participação dos presentes, com perguntas e debates. Foram convidados os maiores nomes do diabetes no Brasil para realizar as palestras. Serão cerca de 38 simpósios, com 160 palestras. Uma oportunidade única de atualização em todas áreas

correlatas”, relata Fadlo Fraige Filho, presidente da Anad.

“Durante todo o dia teremos a Exposição de Produtos e Alimentos para Diabéticos, com todos os produtos disponíveis no mercado e as mais recentes novidades da indústria farmacêutica na área do diabetes, além de demonstrações, degustações, sorteios e brindes”, acrescenta Fadlo.

O congresso dará um grande destaque aos novos lançamentos da indústria farmacêutica e o apoio dos multiprofissionais ligados às associações, núcleos, ligas de diabéticos, em todo o Brasil, através da Federação Nacional de Associações de Diabéticos (Fenad). Este será o evento mais completo em diabetes realizado no Brasil.

Maiores informações pela Anad: Rua Eça de Queiroz, 198 - Vila Mariana - PABX: (11) 572-6559 - CEP 04011-031 - Estação do Metrô Paraíso - São Paulo - Brasil. E-mail: anad@netcomp.com.br 



DEZ ANOS DE LUTAS

Criado em 1989, depois de muitas lutas em prol da regulamentação da categoria durante o difícil período da repressão e da ditadura militar no País, o Conselho Regional de Biomedicina - 1ª Região, comemorou dez anos de dedicação à Biomedicina e de defesa do profissional biomédico.

Para comemorar uma década de existência, o CRBM-1ª ofereceu jantar de confraternização e conagração na noite de 9 de junho de 2000, em um buffet de São Paulo, com a presença das mais importantes personalidades da Biomedicina brasileiros e vários dos profissionais biomédicos do País foram homenageados pela importante contribuição que deram à categoria. ❖



ATUALIZAÇÃO E CONGRAÇAMENTO

A realização do I Congresso Pernambuco de Atualização em Biomedicina e IV Semana de Biomedicina, no Recife, em novembro de 1997, foi um bom motivo para conagração de profissionais de todo o País e discussão de problemas atinentes à categoria. ❖

NO COMANDO DA CATEGORIA

A diretoria do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), que tem a missão de orientar e fiscalizar os biomédicos de todo o País. Em pé, da direita para a esquerda: Paulo José Cunha Miranda, vice-presidente; Silvio José Cecchi, presidente; Dácio Eduardo Leandro Campos, tesoureiro; Luis de França Ribeiro Neto, conselheiro; Sérgio Antonio Machado, conselheiro; e Edvaldo Carlos Brito Loureiro, conselheiro. Sentados, da esquerda para a direita: João Chevtchuk, conselheiro; José Valfrido Santana, conselheiro; Carlos David Araújo Bichara, conselheiro; e Ricardo Cecílio, secretário. ❖





AUDIÊNCIAS COM MINISTROS

Representantes do Conselho Federal de Biomedicina entregam documentação relativa a resguardos das prerrogativas da classe biomédica ao ministro da Educação, Paulo Renato, entre as quais a inclusão de biomédicos na Comissão de Especialistas do MEC. Na foto, Dácio Campos, tesoureiro do CFBM entrega reivindicações da categoria ao ministro Paulo Renato, tendo ao seu lado o presidente do CFBM, Silvio Cecchi. Ao lado do ministro, Nicolau Spinelli, do Centro Universitário Barão de Mauá, de Ribeirão Preto (SP). A audiência realizou-se em junho de 2000. Já em 13 de março de 2001, o presidente do CFBM, Silvio Cecchi, esteve em visita ao ministro da Cultura e do Esporte, Carlos Carmo Andrade Melles, para debater sobre a atuação do biomédico na área esportiva. Na foto, o ministro Melles entre Cecchi e o consultor jurídico do CFBM, Valter de Paula. 📍

Agenda

Simpósio de Biomedicina e Fisioterapia

Período: de 5 a 7 de abril

Local: Shelton Inn Hotel - Ribeirão Preto

Realização: Departamento de Biomedicina - Centro Universitário Barão de Mauá.

Inscrições: Rua Ramos de Azevedo, 423, Tels. (16) 603-6600 e 0800-183566 - CEP 14090-180

Internet: www.baraode maua.br

VI Jornada de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial

Período: 17 a 19 de maio de 2001

Local: Uberaba (MG)

Apoio: Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (SBPC)

Informações: Tel/Fax (34) 3312-1200, e-mail: jfurtado@jorgefurtado.com.br

Blood-Sul - II Encontro de Hematologia e Hemoterapia do Sul

Período: 25 e 26 de maio

Local: Univ. Federal do Paraná

Organização: CA dos Cursos de Ciências Biológicas e da Saúde da FPr, PUC-Pr e Tuiuti-Pr

Informações: (41) 224-9820, (41) 9181-1409

XXVIII Congresso Brasileiro de Análises Clínicas

Período: 1 a 5 de julho

Local: Florianópolis - Santa Catarina

Realização: Sociedade Brasileira de Análises Clínicas (SBAC)

6º Congresso Brasileiro Multiprofissional em Diabetes

Período: 7 a 9 de julho de 2001

Local: Faculdade Álvares Penteado, av. Liberdade 532, SP

Realização: Associação Nacional de Assistência ao Diabético (ANAD)

Informações: Rua Eça de Queiroz 198, Vila Maria (SP), Tel.: (11) 5572-6179 e (11) 5572-6569 - e-mail: anad@netcomp.com.br

Congresso de Patologia Clínica

Período: 4 a 7 de setembro

Local: Salvador - Bahia

Realização: Sociedade Brasileira de Patologia Clínica (SBPC)

Informações: Rua 2 de Dezembro, 78, salas 909 e 910, Tels. (21) 558-1024 e 205-3386, CEP 22220-40 Rio de Janeiro (RJ), Internet: www.sbpc.org.br

III Jornada de Integração Farmacêutico-Biomédica

Período: 26 e 27 de outubro

Local: Universidade Federal do Paraná

Informações: (41) 244-9820/9181-1409

Vacina contra aids anima cientistas

Segurança da vacina em seres humanos começou a ser testada.

A americana Merck & Co. iniciou testes em humanos para uma nova vacina experimental contra o HIV que está incitando esperanças entre cientistas que trabalham com a aids. A empresa divulgou um resumo da experiência para um grupo seletivo.

A vacina, resultado do que a Merck diz ser o maior programa de pesquisa de vacina de sua história, conseguiu prevenir a doença em macacos de laboratório expostos a uma cepa extremamente maligna do vírus, segundo pessoas informadas dos resultados. A Merck americana — que opera no Brasil com o nome Merck Sharp & Dohme, ou MSD — não discute publicamente os detalhes científicos do progresso da vacina, mas confirma que recentemente apresentou dados em duas sessões a portas fechadas, uma para o Comitê Consultor de Vacina para Aids, dos Institutos Nacionais de Saúde (INS) dos Estados Unidos, e outra para importantes ativistas científicos. A companhia também confirma que começou a testar a segurança da vacina em seres humanos saudáveis recentemente.

“Depois da apresentação, membros do comitê ficaram animados”, diz o ganhador do prêmio Nobel David Baltimore, presidente do conselho do INS. Baltimore, que também é diretor-superintendente do Instituto de Tecnologia da Califórnia, não fala de questões científicas específicas por causa de um acordo de confidencialidade que

todos os participantes das reuniões assinaram

Esforço — Embora pelo menos outras 15 companhias estejam pesquisando vacinas para impedir que as pessoas desenvolvessem a aids, principalmente a VaxGen Inc., a Chiron Corp. e a American Home Products Corp., o produto da Merck está sendo descrito como um esforço preliminar, porém muito promissor, de produzir a primeira vacina que proteja contra a doença letal. Cientistas que conhecem a pesquisa da Merck dizem estar especialmente impressionados pela sua minuciosidade e escala. “Eles fizeram um trabalho bonito e sistemático”, diz Douglas Richman, um dos principais pesquisadores de aids da Universidade da Califórnia, que também viu os resultados.

A Merck não discutirá resultados específicos das experiências com macacos até uma apresentação formal, mas os pesquisadores concordaram em falar porque a notícia da vacina está se espalhando rapidamente na comunidade científica e de tratamento da aids.

Executivos da Merck dizem que estão especialmente preocupados com o risco de a publicidade produzir esperanças falsas. O vírus da aids é “particularmente traiçoeiro”, diz o diretor de pesquisa de vacina da empresa, Emilio Emini, que estuda o HIV há 15 anos e comanda a pesquisa. A nova va-

cina “pode falhar”, diz ele. E, mesmo se for eficaz, ainda levará anos para estar pronta para o uso.

Ainda assim, o grupo seletivo que viu os dados da pesquisa da Merck diz que ela é impressionante. Alguns desses indivíduos, que falaram na condição do anonimato, dizem que a vacina experimental impediu os macacos de ficar doentes depois de injetado um vírus híbrido contendo cepas que podem fazer macacos e humanos adoecer. A maioria dos animais de controle não vacinados, dizem as fontes, morreu ou desenvolveu aids.

Proteção — A vacina da Merck aparentemente não evita a infecção, o que cientistas denominam “imunidade esterilizada”. Os animais, dizem as fontes, foram infectados, mas conseguiram controlar e limitar a ação do vírus e até agora esses macacos não apresentam nenhum sinal da doença. Não se sabe quanto essa proteção vai durar. Alguns especialistas temem que essa abordagem possa meramente adiar, em vez de evitar totalmente, a instalação da doença.

Embora a vacina seja projetada inicialmente para evitar pessoas livres do vírus de contrair a doença, a empresa diz que também que fazer testes para descobrir se ela poderá ser usada em pessoas já infectadas com o HIV, um conceito experimental que está atraindo muito interesse científico. (**The Wall Street Journal**)

Saúde

Vitaminas em queda nos EUA

A indústria de suplementos alimentares está lutando para encontrar uma cura para a queda nas vendas. No ano passado, os americanos reduziram suas compras de vitaminas, ervas e outros complementos pela primeira vez desde 1994. A queda, de 6,6%, é um sinal de que os consumidores estão mais céticos quanto à eficácia desses produtos.

A queda veio a despeito dos altos preços dos remédios e da insatisfação com as terapias convencionais. Mas os produtos alternativos estão pagando

caro pelos avanços científicos da alopatia e os questionamentos constantes sobre a segurança dos produtos “naturais”.

Em dois estudos diferentes, cientistas chegaram a conclusões opostas sobre o poder da equinácia de combater o resfriado. As vendas do remédio, um dos campeões da área, vêm caindo desde 1999. “Se os especialistas não chegam a um acordo, em quem os consumidores deveriam confiar?”, disse Robert G. Donovan, consultor da indústria alimentícia.

O tema do controle de qualidade perma-

necé em alta. Muitas vezes as quantidades de ingredientes estão abaixo do indicado no rótulo. Os consumidores preocupados com saúde têm mais opções. Alimentos e bebidas enriquecidos com vitaminas e margarinas com componentes anticolesterol são novas opções para o consumo de suplementos. “Os consumidores estão dando preferência a esses alimentos”, disse Phillip W. Harvey, da National Nutritional Foods Association, que representa as lojas de varejo. (**Los Angeles Times**)

Biomedicina

Embora o termo seja consagrado e utilizado em órgãos oficiais de saúde e educação, ainda não foi definida a alteração da nomenclatura Ciências Biológicas - modalidade médica para Biomedicina.

O CFBM fez a solicitação ao MEC e ao CNE, e aguarda parecer dos dois órgãos.

Há quem diga que para ocorrer a alteração seja necessário um projeto de lei, pois a regulamentação da profissão é oriunda do Legislativo. De qualquer maneira o termo Biomédico já é oficial, e vem sendo usualmente aplicado, tanto nas publicações do MEC quanto nas do Ministério da Saúde.

Dia D - Hora H

Estará acontecendo em Brasília, dias 29, 30 e 31 deste mês, uma das mais promissoras reuniões dos profissionais biomédicos. Mostrando união e maturidade, representantes de todos os órgãos de classe discutirão planos e projetos, visando a atuação do biomédico no mercado profissional brasileiro.

Na oportunidade, haverá espaço para o Fórum dos Conselhos Regionais, Plenária do Conselho Federal e Análise das prestações de contas dos Regionais e do Federal. Pela primeira vez em muitos anos, é possível ter juntos membros de todos os conselhos, de sindicato e das associações de classe.

Comissão do MEC

O Ministério da Educação e dos Desportos, através da SESU, reconhece a importância do profissional biomédico e nomeia membros da categoria para suas condições especiais.

Assim, cursos e faculdades de Biomedicina serão visitados por profissionais da própria área, tanto na abertura quanto no reconhecimento dos cursos e habilitações.

Os biomédicos já nomeados pelo MEC são: professor José Walfrido Santana, professor Dácio Eduardo Leandro Campos, professor Sílvio José Cecchi, doutor Orlando Gerola e professor Sérgio Antonio Machado.

Biologia Molecular

Um das mais importantes resoluções aprovadas pelo Federal foi, sem dúvida alguma, a de nº 48, de 24/05/2000, que dispõe sobre a competência do profissional biomédico na área de Biologia Molecular.

Com isso, os biomédicos habilitados em Patologia Clínica podem atuar, inclusive, na assinatura de laudos e de pareceres técnicos, até de investigação de paternidade por DNA.



Dácio Eduardo Leandro de Campos

Do Presidente

O presidente do CFBM, doutor Sílvio José Cecchi, já começou a trabalhar para as eleições do ano que vem. Sílvio quer que os biomédicos se articulem em seus Estados, no sentido de viabilizarem as candidaturas de biomédicos ou de pessoas que tenham compromissos com a categoria.

Diz o doutor Sílvio Cecchi *“por ser uma classe relativamente nova na área de saúde, a Biomedicina precisa de representantes nas Câmaras Municipais, na Assembleia Legislativa e no Congresso Nacional”*.

Possíveis Candidaturas

Além de vereadores em alguns Municípios, a Biomedicina destaca três lideranças em condições de disputar vagas no Legislativo nas eleições de 2002. Todos por São Paulo:

- **Lobbe Neto**, deputado estadual (PMDB), em seu quarto mandato consecutivo, pode agora ser uma opção à reeleição ou à Câmara Federal.

- **Dácio Campos**, ex-presidente do CFBM, quarto mandato consecutivo na Câmara Municipal de Ribeirão Preto, quer concorrer ao Legislativo Federal pelo PPS, apoiado por Ciro Gomes.

- **Orlando Gerola Júnior**, assessor especial do ministro da Saúde, articula na região de Leme, sua pré-candidatura ao Legislativo Estadual.

Os biomédicos querem agora incentivar candidaturas em outros Estados, principalmente onde existirem cursos de Biomedicina.

Ação Política

O doutor Dácio Campos, o doutor Orlando Gerola, juntamente com o presidente do Conselho Federal, doutor Sílvio Cecchi, foram os grandes responsáveis pela inclusão do biomédico no Programa do Prevenção de Câncer de Colo de Útero, de-

envolvido pelo Ministério da Saúde.

Em reunião com o doutor Vecina, na oportunidade, eles montaram documentos e argumentos que fizeram com que o presidente da Vigilância Sanitária decidisse pelo aproveitamento do profissional biomédico no programa de citologia esfoliativa.

Coleta de Material

Considerando que a coleta do material é o primeiro passo para todas as análises a serem efetuadas em laboratórios clínicos, o Conselho Federal aprovou a Resolução nº 47, de 24/05/2000, regulamentando todos os procedimentos pelo profissional biomédico.

A medida evita confronto de competência com qualquer outro profissional, igualmente habilitado e ressalva os direitos dos portadores de diplomas reconhecidos para coleta de amostras biológicas.

A vez dos técnicos

Depois de várias reuniões, o Conselho Federal autorizou, através da Resolução nº 52, de 17/11/2000, a inscrição de auxiliares e técnicos de laboratórios de análises clínicas em seu quadro de profissionais.

São considerados auxiliares e técnicos em análises clínicas todos os portadores de diploma de curso técnico de segundo grau, devidamente regulamentados pelo MEC, através do Conselho Nacional de Educação.

Assim, o CFBM abre a porta para centenas de profissionais que há muito tempo almejavam por garantias trabalhistas.

Fórum dos Regionais

Os membros do Conselho Federal enviaram ofício à redação, cumprimentando os presidentes dos Conselhos Regionais, não só pelo exercício de mandato como também pelo trabalho à frente do Fórum dos Regionais.

São nessas reuniões do fórum que são pautados os principais assuntos de interesse da categoria e dali, depois de votados, encaminhados ao Federal.

O CFBM, por sua vez, abre espaço em sua reunião plenária para discutir os tópicos e deliberar sobre as reivindicações. 🍷

Dácio Eduardo Leandro de Campos
é tesoureiro do CFBM.

A vida no mundo pós-genômico

Qualidade de vida dos idosos será bem melhor do que é hoje.

Sérgio Danilo Pena

A recente publicação dos artigos com a descrição do genoma humano foi, muito oportunamente, feita no início do novo milênio. Inauguramos assim, em mais de um nível, um novo período da Humanidade. A sociedade pós-industrial, pós-moderna entra agora na era pós-genômica. A questão é: como fica a nossa vida nesta idade pós-, pós-, pós-?

Antes de tentar responder a esta pergunta de uma maneira mais completa, algumas explicações são necessárias. Embora o júbilo com esta primeira descrição completa do genoma humano seja amplamente justificado, a fanfarra talvez seja um pouco excessiva e as previsões do impacto social sejam um pouco exageradas.

Esse excesso hiperbólico convém aos principais participantes: Francis Collins pode justificar o gasto superior a US\$ 1 bilhão do governo americano, Craig Venter pode valorizar as ações de sua empresa (Celera) e a mídia também se beneficia. Entretanto, o público pode ficar com a medida errada da verdadeira importância do avanço.

Para melhor avaliarmos como será a vida do brasileiro na era pós-genômica temos de levar em conta a estrutura química do nosso País, que já foi chamado de Belíndia (um pouco de Bélgica e um muito de Índia). Realmente sabemos que uma grande parcela da nossa população vive em um ciclo vicioso malthusiano de exclusão social, malnutrição, doença e ignorância.

Qual o benefício que eles podem derivar então do conhecimento do genoma? Em princípio, muito pouco. Entretanto, podemos construir cenários mais otimistas, beirando talvez a utopia. Por exemplo, os novos conhecimentos do genoma humano vão inevitavelmente transbordar para a área de agricultura e criação animal.

Haja vista o recente anúncio do seqüenciamento do genoma do arroz. Esse conhecimento genômico poderia, por exemplo, proporcionar a utilização da Engenharia Genética para adaptar plantas de alto valor nutritivo às condições inóspitas do semi-árido brasileiro ou mesmo melhorar o valor nutritivo das plantas nativas ao semi-árido. Isso traria melhor nutrição, melhor saúde, melhor renda e poderia promover a fixação do trabalhador rural no campo, com efeitos que permeiam a sociedade.

E para a população socialmente mais privilegiada, como será o mundo pós-genômico? As previsões são fantásticas. De posse do genoma teremos um entendimento crescente e detalhado dos mecanismos de instalação e progressão das doenças, abrindo perspectivas de melhor tratamento e talvez mesmo cura.

A Medicina tornar-se-á mais personalizada, passando a ser baseada no conhecimento íntimo das variações genômicas de cada pessoa, em sua resposta a agentes infecciosos, componentes da dieta e medicamentos.

A ênfase da Medicina pós-genômica será principalmente a preventiva. Sabendo do mapa de predisposições genéticas características de cada indivíduo, será possível modificar seu estilo de vida para que seja impedido o aparecimento da doença.

Efetivamente estaremos adaptando o ambiente ao genoma de cada um, maximizando a sua saúde. As pessoas, logicamente, ainda morrerão, mas bem mais tarde — com a prevenção das doenças degenerativas, a expectativa de vida deverá ultrapassar os 100 anos e a qualidade de vida do idoso será bem melhor que hoje em dia. Mas tudo isso virá lentamente. Não podemos, nem devemos, esperar mudanças de um dia para o outro.

Imagino que deva ser muito frustrante para o paciente que hoje tem câncer, doença degenerativa ou doença genética saber que mudanças tão benéficas estão tão perto, mas ainda tão longe. Mas pelo menos temos certeza que dias melhores virão e o mundo pós-genômico será mais sadio e, esperamos, também mais justo. 🍀

Sérgio Danilo Pena

é presidente do Gene - Núcleo de Genética Médica, diretor do Centro de Análise e Tipagem de Genomas (CATG) e professor titular do Departamento de Bioquímica e Imunologia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Homem vai controlar sua evolução

Cientista prevê que seres humanos, todos transgênicos, viverão até os 90 anos.

Dentro de 30 anos, o homem vai debater se deve assumir a responsabilidade pela própria evolução. A expectativa de vida no mundo desenvolvido será de 90 anos, doenças serão diagnosticadas antes do surgimento dos sintomas muitos seres humanos já estarão modificados geneticamente e os pacientes com doenças cardíacas, câncer ou infecções perigosas serão tratados com receitas adequadas à sua constituição genética, de acordo com Francis Collins, um dos líderes do projeto de seqüenciamento de todo o genoma humano.

Enquanto cientistas da Grã-Bretanha, França, Alemanha, Japão e Estados Unidos se preparam para publicar as descobertas relacionadas com o que estava oculto no código genético da Humanidade, com três bilhões de letras, o dr. Collins expõe como serão atacadas as enfermidades e as doenças mentais e como serão eliminados problemas hereditários que afligem as pessoas, como a hemofilia e a porfiria.

O cientista disse em um importante foro internacional de biotecnologia, na França, que até 2010 poderão ser feitos testes precoces para no mínimo 12 problemas hereditários, e os cientistas já conhecerão o papel que os genes desempenham nas doenças mais comuns. Os embriões desenvolvidos por métodos de fertilização *in vitro* serão

rotineiramente examinados para detecção de doenças genéticas. Dentro de dez anos, poderão estar em vigor leis para prevenir a discriminação genética — a criação de uma subclasse que não teria direito à assistência médica, a emprego ou a seguro de vida em vista do conhecimento das condições genéticas dos indivíduos.

“Se não convertermos isso em uma grande prioridade, continuarão a existir sérios problemas e as desigualdades que vemos à nossa volta não diminuirão.” Até 2020, as drogas específicas, criadas com base em pesquisas do genoma humano, estarão chegando ao mercado. A indústria farmacêutica terá produzido tratamentos poderosos contra a diabete, hipertensão, doenças cardíacas e esquizofrenia. *“Os casos de câncer talvez sejam os primeiros e mais importantes beneficiários dessa revolução, uma vez que já aprendemos muita coisa sobre a base genética dessa mal.”*

Até aquela época, os médicos estudarão a composição genética do indivíduo antes de escreverem uma receita. *“Com certeza estamos perto de compreender a contribuição da hereditariedade para a doença maníaco-depressiva, a esquizofrenia, a desordem compulsiva obsessiva, e para o autismo”,* disse ele. *“Isso deveria nos levar, no mínimo, a uma compreensão melhor desses problemas e, talvez, criar uma oportunidade para*

que deixemos de responsabilizar os pacientes e passemos a tratá-los como vítimas de doenças que merecem compaixão e uma oportunidade melhor de fazer terapia.” Até 2020, os cientistas também terão aprendido a reparar os genes antes que eles apareçam na geração seguinte. *“No momento, não sabemos como fazer isso”,* ressaltou. *“Mas, se no decorrer de mais 20 anos, tivermos a oportunidade de aprender como chegar a um único par básico do genoma e modificá-lo cirurgicamente, de modo que não cause a doença que de outra forma causaria, será tentador pensar nisso de um modo mais sério, e, talvez, dentro de mais 20 anos possamos ter essa capacidade”,* disse Collins na Conferência Biovision 2001, realizada em Lyon.

Por volta de 2030, se tudo correr bem, deverão estar amplamente difundidos os tratamentos de saúde baseados nos conhecimentos genéticos, em vez de se usar a medida “tamanho único”, isto é, o enfoque de que a mesma coisa é adequada para todas as pessoas. Os médicos compreenderão melhor a ligação existente entre os genes e os fatores ambientais. As doenças serão detectadas com grande antecedência, por meio da vigilância molecular, ainda antes que os sintomas apareçam, e as terapias serão mais eficientes — e mais acessíveis. (The Guardian) 🍀

Descentralização, equidade e participação: implementando os princípios do SUS

Orlando Gerola Júnior

A Constituição de 1988 concretizou uma antiga luta das pessoas comprometidas com a saúde pública do Brasil. Coloca o acesso a serviços de saúde com um direito do cidadão e um dever do estado e cria o Sistema Único de Saúde (SUS). Esse sistema público de saúde foi estruturado sobre os princípios de universalidade — todos têm direito à assistência; integralidade — abrange as ações e serviço para sua promoção, proteção e recuperação e equidade — o acesso deve ser justo. Sua organização deve contemplar a descentralização — o gestor deve estar o mais próximo possível da população, e a participação da comunidade — devem existir canais que viabilizem a participação do cidadão.

São ideais nobres e ambiciosos, cuja construção não pode ser feita rapidamente, notadamente num país com as características e desigualdades como o nosso. Apesar das dificuldades, esses ideais vêm sendo perseguidos, especialmente nos últimos anos.

O Ministério da Saúde regulamenta o funcionamento do SUS principalmente das Normas Operacionais Básicas, as NOB's. Na NOB 91, a primeira a ser editada, instituiu o pagamento por produção de serviços e utilizava o convênio como forma de relacionamento com os demais níveis de governo. A NOB 93, enfoca a participação e a descentralização. Institucionaliza as Comissões Intergestores Tripartite e Bipartites, fóruns em que os gestores federal, estaduais e municipais discutem os problemas da saúde, os Conselhos de Saúde, onde se dá a participação da comunidade e iniciativa um processo de ampliação da autonomia dos gestores municipais e estaduais.

A partir da experiência da NOB 93 é elaborada a NOB 96. Nela a autonomia dos Estados e Municípios, especialmente deste últimos, é consideravelmente ampliada. A promoção, proteção e recuperação da saúde, são destacadas e é criada uma política de incentivo à estruturação das ações básicas. Apesar de publicada no final de 1996, sua implantação, precedida de amplo debate, só se inicia em 1998.

Essa norma cria o Piso de Atenção Básica (PAB). Ao aderir ao PAB, o Município passa a ser responsável pela atenção básica de saúde à sua população. Para isso recebe no mínimo R\$ 10,00 e no máximo R\$ 18,00 por habitante/ano, depositados mensalmente no Fundo Municipal de Saúde. Embora para muitos o piso possa parecer pouco, 1.943 Municípios, 35,3% do total, faturam, em 1996,

abaixo de cinco reais por habitante. Nesses Municípios residiam à época mais de 40 milhões de brasileiros, sem dúvida em sua maior parte usuários de sistema público de saúde.

Uma vez integrado ao PAB, o Município candidata-se a outros recursos destinados a incentivar a implantação de programas prioritários de atenção básica. São os programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS); Saúde de Família (PSF); Combate às Carências Nutricionais (PCCN); Farmácia Básica (PAFB) e Ações Básicas de Vigilância Sanitária. Os recursos para esses programas também são repassados automática, regularmente e sem intermediários aos Fundos Municipais de Saúde.

O PAB, mudou a lógica do financiamento da assistência à saúde para parte das ações de saúde. O nível de complexidade dos procedimentos integrantes do PAB permite que sua oferta seja viável a todos os Municípios. A implantação do PAB dotou a atenção básica mecanismos de financiamento consistentes e regulares, estabelecendo uma forma igualitária e transparente de alocação de recursos entre os diversos agentes. O incentivo ao superfaturamento de procedimentos como forma de garantia do nível de recursos e prevenção de eventuais cortes pode ser deixado de lado. O gestor passa a ter condições e interesse na melhoria de eficiência e na adequação de sua oferta às características locais.

Os Municípios que dispõem de maior estrutura de prestação de serviços podem tornar-se responsáveis pela gestão de todo o sistema municipal, incluindo a assistência ambulatorial de média e alta complexidade e hospitalar. Chamados de Gestores Plenos de Sistema Municipal, passam a receber além dos recursos do PAB, um valor global pactuado na comissão Intergestora Bipartite, repassado em parcelas mensais diretamente ao respectivo Fundo Municipal de Saúde.

Dois dos programas citados merecem destaque: o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e o Programa de Saúde da Família (PSF). Ambos têm sido tratados com especial atenção por parte do governo federal. São priorizados pelos resultados verificados onde são implantados. Os recursos destinados a eles cresceram significativamente, passando de R\$ 161,5 milhões em 1997 para os R\$ 970 milhões constantes do orçamento para 2001.

O primeiro, o PACS, incentiva a utilização de agentes comunitários, pessoas recrutadas na própria comunidade que fazem a ligação entre as famílias e o serviço de saú-

de, visitando cada domicílio e estimulando práticas que proporcionem melhores condições de saúde e de vida. Em 1997, existiam cerca de 55.000 agentes em todo o Brasil. Hoje o Ministério da Saúde já prepara-se para financiar de 142.000, em mais de 4.000 Municípios de todos os estados.

O PSF busca aproximar a assistência à saúde da população e a criação de vínculos entre a unidade de saúde e a comunidade. Sua implantação contribui para a reversão do modelo que prevalece hoje, centrado no hospital e preocupado antes com a doença que com a prevenção e a promoção da saúde. É bom ressaltar que é uma nova maneira de prestar o serviço, substituindo a anterior e constituindo a porta de entrada para o sistema de saúde. Uma unidade de saúde da família é constituída por médico, enfermeira, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários.

O governo federal estimula essa prática auxiliando no financiamento das equipes, proporcionalmente à população coberta, em média 4.500 pessoas por equipe. Isto é, o valor pago por equipe cresce com o aumento do número de equipes em funcionamento. Para uma cobertura entre 10 e 20% o Município recebe R\$ 33.360 por equipe/ano, já para uma cobertura igual ou maior que 70% esse valor é de R\$ 54.000. Em 1997, existiam 1.600 equipes, hoje são quase 10.000, devendo chegar a 20.000 em 2002.

A implantação do PAB e seus incentivos e a nova sistemática de alocação de recursos para os demais procedimentos são instrumentos fundamentais para um avanço na gestão da área da saúde. Ampliam a descentralização, dão transparência sobre a alocação de recursos e permitem o resgate do planejamento através da regularidade nos repasses. Isso autoriza o Ministério da Saúde a buscar novos recursos e uma forma mais apropriada de financiamento do setor. Recentemente foi um importante passo para ampliação dos recursos destinados à área da saúde, com a homologação de proposta de emenda constitucional, a PEC da Saúde. A partir daí, ficam assegurados recursos adicionais do governo federal e estabelecida a vinculação de parte do orçamento de estados e municípios. Isso certamente inaugura novos e promissores horizontes para a melhoria da qualidade da saúde pública. 🍎

Orlando Gerola Júnior,
biomédico, é assessor especial
do Ministério da Saúde

Malária apressou queda de Roma

Testes de DNA descobrem a mais antiga prova genética de infecção.

A análise dos ossos de uma criança sepultada num cemitério romano há mais de 1.500 anos forneceu o que pesquisadores britânicos e norte-americanos afirmam ser a mais antiga prova genética de infecção pela malária já identificada até hoje. Nunca haviam sido identificados definitivamente traços de malária em esqueletos tão antigos. A pesquisa encorajou arqueólogos a preverem uma aliança mais ampla e produtiva entre a ciência biomolecular e a tradicional arqueologia de escavação.

Os arqueólogos disseram que as descobertas deram forte apoio à hipótese de que um surto generalizado de uma forma particularmente letal de malária no século V d.C., provavelmente contribuiu para o declínio do Império Romano. Por outro lado, essa epidemia pode ter poupado Roma de um saque por parte de Atila, rei dos hunos, que tinha medo de febres e, por isso, teria desistido de atacar a cidade.

Até agora, as provas vinculando a peste à malária eram derivadas, em sua maioria, de fontes literárias e de pistas indiretas encontradas num cemitério de crianças descoberto numa vila, perto de Lugnano, 120 quilômetros ao norte de Roma. Todos os sepultamentos, alguns em valas comuns, ocorreram num breve período de tempo por volta do ano 450. A presença de esqueletos de cães decapitados, uma garra de corvo e outras oferendas rituais pagãs pareciam refletir o pânico de um povo, oficialmente cristão, diante da doença e da morte.

DNA — Na primeira aplicação bem-sucedida de novas tecnologias para a desco-

berta de traços dessa antiga infecção de malária, os pesquisadores do Instituto de Ciência e Tecnologia da Universidade de Manchester, na Inglaterra, conseguiram isolar nos ossos de uma criança de 3 anos minúsculas amostras de DNA que comprovaram ser 98% idênticas às de pessoas infectadas com o *Plasmodium falciparum*. Essa é a pior das quatro espécies de malária.

Ao relatar os testes numa edição da revista científica *Ancient Biomolecules*, Robert Sallares, pesquisador da Universidade de Manchester, e Susan Comz, estudiosa do assunto, disseram que duas extrações e análises independentes apresentaram resultados iguais.

“É razoável concluir que uma infecção por *Plasmodium falciparum* foi realmente a causa mortis”, disseram eles. Sallares explicou: “Se não houvesse ocorrido uma vigorosa infecção na época da morte, não creio que teríamos podido encontrar alguma coisa.” Na revista, os cientistas disseram que talvez ainda mais importante seja o fato de que “estes resultados confirmam a utilidade desse método para detectar o DNA da malária em restos de esqueletos humanos”. David Soren, arqueólogo clássico da Universidade de Arizona em Tucson, elogiou os resultados do DNA como “novos e realmente empolgantes” porque “a existência desse tipo letal de malária em Roma imperial nunca havia sido documentada até agora”.

Bebês — Uma equipe internacional, liderada por Soren, escavou o cemitério de crianças no início da década de 90 e descobriu mais de 50 pequenos esquele-

tos. A maioria deles, encontrada em ânforas de barro, era de restos de natimortos e bebês.

Sabe-se que o plasmódio pode causar a morte de fetos e de crianças pequenas. Alguns dos esqueletos mais antigos tinham superfícies cranianas porosas e esburacadas, o que pode ser resultado de uma doença infecciosa como a malária.

Estas e outras consideráveis provas circunstanciais levaram Soren à hipótese de que essa epidemia de malária pode ter tido consequências graves em Roma. Cientistas da Universidade de Roma encontraram provas segundo as quais o parasita veio da África, passou por mutações na Sardenha e foi introduzido na bacia pantanosa e infestada de mosquitos do Rio Tibre, no século V.

Relatos — Frank Romer, historiador que mora no Arizona, observou que há relatos históricos sobre pestes que se espalharam pelo Império nessa época e causavam “suores e calafrios”, sintomas típicos da malária. Foi em 452 — um ou dois anos depois dos sepultamentos de crianças — que Atila, em marcha para Roma, subitamente decidiu não entrar na cidade.

Se os testes de DNA ligam as mortes de bebês à malária, e não a outras causas, Soren tem a esperança de que outros arqueólogos dêem atenção a esse fato e comecem a incorporar a pesquisa biomolecular a suas investigações. “Acho que em 10 ou 15 anos isso se tornará uma prática na Arqueologia”, disse. “Precisamos não só escavar ossos. Temos de tirar amostras para testes de DNA.” (The New York Times) 📌

Saúde

Hanseníase mais perto do fim

A bactéria que causa hanseníase pode estar rumando para a extinção, anunciou um novo estudo.

Pesquisadores franceses e britânicos informaram que a bactéria adaptou-se ao longo do tempo de tal forma que atualmente vive apenas no interior das células humanas. Isso significa que ela não porta mais genes relativos a muitas funções metabólicas importantes para manter-se fora de um hospedeiro.

Os pesquisadores dizem que as des-

cobertas podem conduzir a novos testes e tratamentos para a doença, que ataca a pele, os nervos, os membros e os olhos, causando lesões, nódulos ou mudanças na pigmentação da pele.

A doença é endêmica em cerca de 55 países, incluindo o Brasil, a Índia, a Indonésia e a Nigéria. Aproximadamente 700 mil casos de hanseníase são registrados anualmente no mundo.

A *Mycobacterium leprae*, bactéria que causa a hanseníase, foi descoberta em 1873. A primeira menção escrita sobre a

doença surgiu em 600 a.C. Como a bactéria demora para multiplicar-se, a enfermidade pode ficar incubada por até 5 anos e seus sintomas podem não surgir em até 20 anos. Acreditava-se que ela se espalhava por meio de gotas provenientes do nariz e da boca.

O sequenciamento do genoma da lepra exigiu vários anos, disse Julian Parkhill, gerente do projeto no Sanger Center, em Cambridge, Inglaterra. O estudo foi publicado na revista científica *Nature*. (HealtScout) 📌

O medo da febre amarela urbana

A infecção urbana pode provocar um estrago sem precedentes no País.

A febre amarela voltou a preocupar o País no início do ano passado, quando casos da doença foram diagnosticados entre habitantes de grandes cidades — Distrito Federal, São Paulo e Rio. Ao longo do ano de 2000, 84 pacientes tiveram a infecção confirmada e 39 morreram — índice 39% superior ao de 1999. Em 2001, a preocupação aumenta: até a terceira semana de março eram 17 os óbitos computados em sete Municípios de Minas Gerais. A região afetada, a Centro-Oeste, não registrava casos de febre amarela há 21 anos. Ao todo, suspeitava-se que 19 pessoas teriam sido contaminadas em 2001 na região.

O surto de febre amarela existente no Brasil está ameaçado por um agravamento preocupante. “A febre amarela urbana está mais próxima do que nunca”, adverte o sanitário Jaime Calado, que já foi coordenador do Plano de Erradicação do *Aedes aegypti*. “Voltamos ao tempo de Oswaldo Cruz”, comenta assustado Calado, que é um dos maiores especialistas na área, lembrando que essa doença foi erradicada em 1942.

A volta da febre amarela urbana também está assustando o médico Adib Jatene, ex-ministro da Saúde. “O problema maior ainda não aconteceu. Com a volta da febre amarela urbana a situação ficará complicada”, adverte.

Omissão e descaso — O surto de febre amarela no Brasil é fruto da omissão e do descaso. Há cinco anos o presidente Fernando Henrique Cardoso foi alertado para o risco do aumento de casos da doença no Brasil. Antes de deixar o cargo, em 5 de novembro de 1996, o então ministro da Saúde, Adib Jatene, teve uma séria conversa com FHC, fez uma avaliação detalhada de sua gestão e avisou que era preciso implementar o Plano de Erradicação do Mosquito *Aedes aegypti*. Só assim o Brasil poderia ficar seguro de que estaria livre da febre amarela, mas também de outras doenças como a dengue.

Operação de guerra — Jatene entregou ao presidente um documento, em junho de 1996, que era um plano audacioso prevenindo investimento de R\$ 4,5 bilhões em três

anos, uma verdadeira operação de guerra envolvendo oito ministérios e ações na área de saneamento. “Percebemos que era a única solução, já que não estava dando resultado controlar apenas o mosquito”, contou Jatene. “Os casos de dengue estavam aumentando”.

Para o plano dar certo, foi preciso convencer a Organização Pan-Americana de Saúde a adotá-lo como um todo no continente. Mas quando Jatene saiu do governo, o plano deixou de ser prioridade, foi desativado e o Ministério da Saúde voltou ao simples e ineficaz controle do mosquito. “Poderíamos ter feito esse grande investimento, caso o recurso da CPMF tivesse

sido adicional e não substitutivo”, lamentou Jatene, lembrando um dos principais motivos que o levaram a deixar o governo.

Situação gravíssima — Em 1997, apenas 20% do que estava previsto no orçamento para combater o *Aedes aegypti* foi executado. Resultado: em 1998, segundo dados do próprio ministério, houve uma explosão de notificações da dengue, elevando o número de casos de 245 mil para 567 mil. Em 1999 o controle foi maior e houve uma redução de casos para 208 mil. Em 2000 a queda continuou e foram registrados 84 casos. Mas a situação ainda é gravíssima. 📌

PERFIL DA DOENÇA

Quais são os tipos de febre amarela?

A febre amarela silvestre, registrada em áreas de matas e florestas, e a urbana, encontrada em cidades.



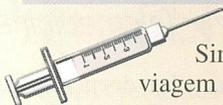
Como é contraída?

A silvestre é transmitida por mosquitos que antes picaram macacos infectados; na versão urbana, a contaminação ocorre quando uma pessoa infectada vai para a cidade e é picada pelo *Aedes aegypti*, que retransmite a doença.



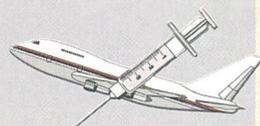
Existe vacina?

Sim. Ela deve ser tomada cerca de 10 dias antes da viagem para áreas de risco; a validade é de 10 anos.



Quem deve tomar a vacina?

Todos os habitantes das regiões ou cidades onde haja ameaça de surto da doença e pessoas que vão viajar para essas áreas.



Há contra-indicações?

Nos primeiros três meses de gravidez, pelo risco de que cause problemas ao desenvolvimento do feto, e nos casos em que a pessoa esteja com o sistema imunológico deprimido.

Adianta tomar a vacina após ter contraído a doença?

Não. Nada mais pode ser feito.



Quais são os sintomas?

Dor de cabeça, dor no corpo, náuseas, amarelamento da pele; nos casos mais graves, pode haver insuficiência hepática e hemorragias.

Qual é o tratamento?

Não há remédio que combata o vírus causador da doença. O tratamento é a hidratação do paciente.



Web para navegar o oceano do DNA

Pesquisas mudam-se das mesas de laboratórios para as telas de computadores.

A tabela do genoma humano está fazendo a Biologia mudar-se das mesas dos laboratórios para a tela do computador.

Com a divulgação de duas versões do genoma humano em fevereiro deste ano, cientistas dizem que descobertas biológicas importantes serão cada vez mais dependentes da qualidade dos *softwares* de pesquisa oferecidos a eles por grupos rivais de mapeamento genéticos e outras empresas.

O livro genético da vida é tão grande e sua análise está tão incompleta que pesquisadores do Projeto Genoma Humano e de seu concorrente privado Celera Genomics Group concordam que seus trabalhos de pesquisa, que estão sendo publicados nos periódicos *Nature* e *Science*, respectivamente, apenas começam a descrever algumas das informações embutidas no mapa genético.

Para obter o que realmente importa, os

cientistas devem voltar-se para depósitos distintos dos cerca de 3,1 bilhões de letras que compõem a informação genética disponível na Web, algumas de graça, outras não. Cientistas com acesso à Internet também podem lançar mão de poderosas ferramentas de informática para vasculhar a nova sequência de DNA enquanto procuram por genes específicos, informações sobre as proteínas que os genes fazem ou para comparar o DNA humano com o código genético de outras espécies.

Diversas empresas, entre elas a Celera, que é uma divisão da americana Applied Biosystems Corp., e a DoubleTwist Inc., assim como vários pesquisadores acadêmicos e do governo, estão todos se debatendo para deixar a enxurrada de informação genética manipulável na área de trabalho dos computadores dos cientistas.

Cientistas dizem que a chave está no desenvolvimento de interfaces de uso simplificado — novos navegadores do geno-

ma que são parecidos com o *browser* Explorer, da Microsoft Corp., e que combinam simplicidade com capacidade.

Explorar o DNA não é tarefa fácil. Alguns genes destacam-se na bagunça do DNA porque sua sequência de letras lembra outros genes já conhecidos em humanos ou outras espécies. Mas discernir a localização e função da maioria dos genes requer um verdadeiro trabalho de detetive.

Pesquisadores em empresas de medicamentos e biotecnologia, assim como aqueles em laboratórios de universidades, que pagam uma tarifa anual para ter acesso ao mapa da Celera e seu *browser*, recebem um *kit* de decodificação do DNA tão simples que alguns cientistas dizem que começaram a usá-lo sem sequer ler o manual.

O Projeto Genoma Humano, que é bancado por governos ao redor do mundo, com participação inclusive do Brasil, disse que vai melhorar suas ferramentas de pesquisa gratuitas. (*The Wall Street Journal*)

A era da terapia online

USP é pioneira em introduzir Telemedicina no currículo.

Julie Rumery teve uma gripe tão forte que numa noite, de tanto tossir, o marido achou que teria de levá-la ao hospital. Em vez disso, Kevin conectou-se ao **Kaiser Permanente Online**, *site* do plano de saúde do casal, que vive no Estado americano do Colorado. Ele logo aprendeu que a antiestamina sem prescrição médica que Julie estava tomando piorava o catarro e que um expectorante iria ajudar o problema. “*Só vamos ao médico quando precisamos mesmo; 90% das vezes, usamos os serviços de informações online*”, diz Rumery.

Nos Estados Unidos, histórias como essa são cada vez mais comuns — e podem tornar-se populares também no Brasil. Organizações de saúde como a Kaiser estão procurando formas de fornecer in-

formações detalhadas sobre doenças e tratamentos — na Internet ou em pequenos manuais —, tornando o paciente mais independente para cuidar de si mesmo.

Já há evidências de que as pessoas que lêem informações médicas de fontes confiáveis vão ao consultório médico com uma frequência menor, o que reduz os gastos com a saúde.

O **kaiser Online** (www.kaiserpermanente.org) tem áreas restritas aos membros mas oferece informações para qualquer usuário da Web. Nele, enfermeiras e farmacêuticos dão conselhos e monitoram grupos de discussão em salas de bate-papo. O *site* fornece ainda um calendário de cursos e enciclopédias de saúde e medicamentos.

No Brasil, apesar da evolução da Internet ainda ser uma realidade da qual apenas 7% da população faz parte, a terapia da infor-

mação também vem se desenvolvendo rapidamente. A **Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo** foi pioneira em introduzir no currículo a Telemedicina, uma disciplina que tem o objetivo de preparar os novos médicos para lidar com os diferentes desafios que a tecnologia traz à profissão. Gyorgy Bohm, chefe da disciplina Informática Médica, diz acreditar que a “*Internet é um ótimo canal de comunicação com o paciente*”. Ele e um grupo de médicos professores da USP montaram um dos maiores *sites* de saúde do País: o **saudetotal.com.br**. Bohm diz que facilitar o acesso de pacientes a informações seguras sobre saúde é “*hoje uma grande arma para melhorar de maneira geral a qualidade da Medicina*”. (*The Wall Street Journal*)

ONU e as perspectivas da população da Terra em 2050

O Brasil terá mais de 10 milhões de pessoas acima de 80 anos e serão mais de 9 bilhões os habitantes dos continentes.

A Terra terá mais de 9 bilhões de habitantes na metade deste século, apesar do efeito devastador da aids nos países subdesenvolvidos, uma vez que a população das nações ricas envelhecerá e diminuirá, segundo recente estudo da ONU. O relatório *Perspectivas da População Mundial - Revisão 2000* prevê que a população mundial deve chegar a 9,3 bilhões em 2050. A estimativa mínima é de 7,9 bilhões e a máxima, de 10,9 bilhões.

“Algumas pessoas pensam que o problema da superpopulação mundial já não existe”, disse Joseph Chamie, diretor da divisão demográfica da ONU. “Mas não é assim. Este é um tema que nos afetará por muito tempo.” As projeções indicam um futuro com população maior, mais velha, pobre, urbanizada e dependente da globalização e da migração.

Na metade de 2000, a população mundial era de 6,1 bilhões de pessoas e crescia a um ritmo anual de 1,3%, ou seja, 77 milhões de indivíduos. Seis países — Índia, China, Paquistão, Nigéria, Bangladesh e Indonésia — eram responsáveis por metade desse aumento.

Ricos — O estudo da ONU estima que a população dos países mais ricos, hoje na casa de 1,2 bilhão, deve mudar pouco, já que os níveis de fecundidade devem permanecer abaixo dos de mortalidade. Até a metade deste século, 39 países deverão ver sua população reduzida, entre os quais Alemanha, Japão (ambos com diminuição de 14% em relação a 2000), Itália, Hungria (25%), Rússia, Geórgia e Ucrânia (entre 28% e 40%). Segundo Chamie, a redução das taxas de natalidade na Europa e no Japão forçará essas nações a reajustarem suas políticas migratórias e modificarem suas políti-

cas sociais para suprir as necessidades de uma força de trabalho em declínio.

Por outro lado, a população dos países em desenvolvimento deverá aumentar regularmente, de 4,9 bilhões no ano passado para cerca de 8,2 bilhões em 2050. O crescimento mais rápido deve ocorrer nas 48 nações mais pobres, a maior parte deles na África subsaariana, onde a população passará de 658 milhões para 1,8 bilhão. Essa previsão já considera uma redução na taxa de natalidade e o aumento do índice de mortalidade provocado pela aids.

Desaceleração — O estudo prevê que o crescimento demográfico na África será tão marcante que dezenas de milhões de mortes por causa da aids vão só desacelerá-lo, não revertê-lo. A África do Sul é a única exceção. Ali, a baixa taxa de fertilidade e as mortes causadas pela aids podem resultar numa taxa de crescimento negativa.

A Índia, com uma população que corres-

ponde a duas vezes e meia à de países membros da União Européia (UE), está tendo crescimento populacional muito mais rápido do que o previsto. “Em 2000, a UE teve um aumento vegetativo de 343 mil pessoas”, disse Joseph Chamie. “A Índia alcançou isto na primeira semana de 2001. Se você acrescentar a migração para a Europa, o crescimento líquido deve ficar em torno de 1,2 milhão. A Índia teve essa expansão nas três primeiras semanas do ano. Praticamente tudo foi crescimento vegetativo e muita gente está partindo.”

Na metade do século, os EUA serão o único país desenvolvido entre os 20 mais populosos do mundo. Em 1950, pelo menos metade dos dez principais países era composta por nações industrializadas. Em 2000, ainda havia três — EUA, Japão e Rússia. A expectativa de vida nas regiões desenvolvidas passará de 75 anos em 2000 para 82 anos em 2050. Nas subdesenvolvidas, subirá de 63 para 75 anos no mesmo período, indicando uma redução na diferença que separa os dois grupos.

Idosos — Outro dado é que o número de pessoas com mais de 60 anos será triplicado, passando dos atuais 606 milhões para 2 bilhões na metade do século. O número de indivíduos acima de 80 anos subirá de 69 milhões para 379 milhões. O Brasil está entre os seis países que terão mais de 10 milhões de pessoas nessa faixa etária.

As projeções indicam que em 2050 a Espanha será o país com maior quantidade de pessoas acima de 60 anos em relação ao número de crianças (3,9 por 1). A Itália, hoje primeira nesse ranking, passará a ocupar o segundo lugar. (France Presse, Associated Press, EFE e The New York Times).

As Previsões para 2050

- **9,3 bilhões** de pessoas habitarão a Terra, **3,2 bilhões** a mais em relação ao ano 2000.
- A população dos países pobres deverá crescer dos atuais **4,9 bilhões** para **8,2 bilhões** de habitantes.
- Praticamente **9** de cada **10** indivíduos morarão em países subdesenvolvidos.
- A população dos países ricos deverá somar **1,18 bilhão** de pessoas, variando pouco em relação a 2000.
- Nos **48** países menos desenvolvidos a população deverá praticamente triplicar, apesar da aids, passando de **658 milhões** para **1,8 bilhão**.
- Em **39** países haverá redução do nível populacional.
- Apenas **1** país rico — os Estados Unidos — estará entre os **20** países mais populosos.
- A esperança de vida nos países em desenvolvimento aumentará de **63** para **75** anos; nos países desenvolvidos, subirá de **75** para **82** anos.
- O número de pessoas com mais de 60 anos passará dos atuais **606 milhões** para **2 bilhões**.
- O número de pessoas com mais de 80 anos aumentará de **69 milhões** para **379 milhões**.

Fonte: ONU

Mouse guiado pela mente

Sinais cerebrais captados por eletrodos podem facilitar vida de tetraplégicos.

Um pesquisador brasileiro conseguiu fazer o cursor de um computador ser movimentado apenas pela força do pensamento. Num estudo de quatro anos, o físico Ernane Xavier da Costa captou com eletrodos os sinais cerebrais de 40 voluntários e os transferiu para dentro do computador, onde eles foram processados com o auxílio de uma novíssima tecnologia que simula o funcionamento do cérebro.

A máquina, enfim, “aprendeu” o que os sinais significavam. Agora, o projeto — tese de doutorado de Xavier na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP) — abre caminho para facilitar a vida de tetraplégicos.

Para colher os sinais cerebrais, Xavier colocava cada voluntário sentado em uma caixa acústica escura, na qual a pessoa via apenas uma tela de computador preta com uma bolinha branca no meio. “Eu pedia para que ela se concentrasse ao máximo e pensasse apenas em mover a bolinha para direita e para esquerda.”

A pessoa voluntária já estava ligada a um aparelho de eletroencefalograma (EEG) por meio de três fios com eletrodos colocados na cabeça. Os sinais que chegavam ao aparelho eram enviados para o computador, munido de um programa, o *software*, desenvolvido por Xavier, capaz de identificá-los e decodificá-los.

Rede — Mas antes de “ensinar” o computador, o físico fez o mais difícil: desenvolveu a forma pela qual a máquina foi capaz de “aprender”. Ele criou uma **rede neural artificial** que foi a base do seu *software*. A rede é uma tecnologia extremamente recente que pode revolucionar os computadores — que hoje apenas memorizam informações — e levá-los a funcionar de um modo similar ao cérebro humano. A rede é ligada por várias funções matemáticas que simulam o funcionamento de neurônios.

Assim que os sinais cerebrais, já digitalizados, entram na rede, os neurônios artificiais se conectam e geram códigos binários que representam os sinais. Pesquisas sobre a **rede neural artificial** estão sendo feitas no mundo todo e permanecem ainda numa etapa inicial. Elas seriam usadas, por exemplo, em máquinas que obedecem a comandos de voz ou que identificam uma pessoa pela íris do olho.

Acerto — O cientista passou dois meses transmitindo os sinais cerebrais dos voluntários indicativos das direções direita e esquerda para o *software*. Dentro do programa, as técnicas de processamento digital dos sinais e a **rede neural artificial** trabalharam essas informações inúmeras vezes até que fosse encontrada a

melhor representação numérica para direita e para esquerda.

Xavier concluiu que o computador “aprendeu” o que os sinais significavam quando o índice de acerto chegou a 90%. O projeto mostrou que em cem vezes que se pensava em mover o cursor para um dos lados, em 90 delas isso realmente ocorria. “A rede foi treinada e agora, por intermédio desse *software*, qualquer pessoa ligada aos eletrodos poderá mover o cursor para os dois lados”, diz o cientista. “É como se fosse um mouse guiado pela mente”, completa o orientador da tese de doutorado de Xavier, o engenheiro de telecomunicações Euvaldo Cabral Júnior.

Xavier explica que, por esse mesmo processo, outras informações podem ser “ensinadas” ao computador e, no futuro, um tetraplégico poderia operar a máquina com eletrodos ligados à cabeça. Para o neurologista Henrique Ballalai Ferraz, chefe do setor de distúrbios do movimento da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), a previsão faz sentido, embora ele afirme que as aplicações práticas ainda não são imediatas. “É algo que tem futuro”, diz. Segundo ele, a **rede neural artificial** poderia até mover os membros de um tetraplégico, já que o comando dos movimentos não precisaria passar pela medula. (OESP) ❖

Internet

Duas linguagens para divulgação de dados

Formato permite a “navegação” no genoma e cria links com outras bases.

Além de auxiliar a decifrar o genoma humano com mais rapidez, a informática também ajuda a organizar e compartilhar esse enorme banco de dados que é o DNA. Duas linguagens estão sendo desenvolvidas para a divulgação desses dados na Internet: o GEML e CellML.

São linguagens muito parecidas

com a HTML, usada para desenvolver páginas na Internet. A estrutura é a mesma, com algumas mudanças nas *tags* (marcadores). Por exemplo, uma *tag* de HTML pode indicar que uma palavra deve aparecer em negrito ou sublinhada. No caso da GEML ou da CellML as *tags* indicarão como caracterizar os genes. A Internet seria então como um manual do corpo hu-

mano, com *links* para outros bancos de dados como causas de doenças e suas curas, onde universidades e entidades científicas poderiam compartilhar suas pesquisas, sempre completando esse manual. É possível verificar o desenvolvimento desse trabalho nos sites <http://www.geml.org> e <http://www.cellml.org> ❖

INTERNACIONAIS

- **American Medical Association**
<http://www.ama-assn.org/>
- **Breast Cancer Information Center**
<http://nysernet.org/bcic/>
- **Boston University**
<http://www.bumc.bu.edu/>
- **CancerNet - National Cancer Institute**
http://www.wic.nci.nih.gov/clinpdq/pif/Melanoma_Patient.html
- **CliniWeb - Oregon Health Sciences University**
<http://www.ohsu.edu/clinweb>
- **CAP - Colégio Americano de Patologia**
<http://www.cap.org>
- **CellML (Genoma Humano)**
<http://www.cellml.org>
- **CDC Morbidity & Mortality Weekly Reports**
<http://www.cdc.gov/epo/mmwr/mmwr.html>
- **Citomegalovirus - Lund University**
<http://www.kc.lth.se/immun/TEXTER/cmv.html/lth>
- **Dermatology Images - Dept. of Dermatology, University of Iowa**
<http://tray.dermatology.uiowa.edu.edu/Dermlmag.htm>
- **Doctor's Guide**
<http://www.docguide.com/br>
- **DoctorMiner**
<http://miner.uol.com.br/doctorminer.html>
- **Doctor BBS**
<http://www.doctorbbs.com/>
- **FDA - Food and Drug Administration**
<http://www.fda.gov/>
- **Free Medical Journals**
<http://freemedicaljournals.com>
- **GEML Community (Genoma Humano)**
<http://www.geml.org>
- **Group for Research in Pathology Education**
<http://telemet1.ocom.okstate.edu/webpages/gripe/default.htm>
- **HospitalWeb**
<http://neuro-www.mgh.harvard.edu/hospitalweb.shtml>
- **Johns Hopkins University**
<http://www.jhu.edu/www/medicine/>
- **Johns Hopkins Institutions**
<http://infonet.welch.jhu.edu/university>
- **Kaiser Permanente Online (Terapias)**
<http://www.kaiserpermanente.org>
- **Mayo Clinic**
<http://www.mayohealth.org/>
- **Material Safety Data Sheets**
<http://hht.chem.sunybroome.edu/msds.html>
- **Martindale's Health Science Guide**
<http://www-sci.lib.uci.edu/~martindale/HSGuide.html>
- **MedWeb**
<http://www.medweb.emory.edu/MedWeb/default.htm>
- **Melanoma Patient's Information Page**
<http://www.sonic.net/~jpat/getwell/>
- **NIH - National Institute of Health**
<http://www.nih.gov/>
- **NIDA - National Institute on Drug Abuse**
<http://www.nida.nih.gov/>
- **The Global Health Network**
<http://www.pit.edu/HOME/GHNet/GHNet.html>
- **The New England Journal of Medicine**
<http://www.nejm.com>
- **The Medical Center**
<http://www.medcenter.com>
- **Preview the Heart**
<http://sln2.fi.edu/biosci/preview/hearpreview.html>
- **PubMed - National Library of Medicine**
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>
- **TransWeb**
<http://www.transweb.org>
- **U.S. Nation Library of Medicine**
<http://www.nlm.nih.gov/>
- **WASP**
<http://www.wasp.or.jp/wasp.html>
- **World Health Organization**
<http://www.who.ch/>
- **Yahoo! News**
<http://dailynews.yahoo.com/h/hl/nm/>
- **Yahoo! Health**
<http://www.yahoo.com/Health>

NACIONAIS

Universidades

- **Hospital das Clínicas - FMUSP**
<http://www.usp.br/medicina>
- **Hospital das Clínicas São Paulo**
<http://www.lsi.usp.br/usp/hospital/hc.html>
- **Hospital Universitário da USP**
<http://www.hu.usp.br/>
- **Hospital Virtual**
<http://www.hospvirt.org.br>
- **Núcleo de Informática Biomédica - NIB - Unicamp/Revista Eletrônica Internet**
<http://www.epub.org.br/intermedic>
- **Unifesp/EPM**
<http://www.epm.br/>
- **Universidade Virtual/Unifesp**
<http://www.virtual.epm.br/>
- **Universidade Santo Amaro - Unisa**
<http://www.unisa.br>
- **Universidade de Campinas - Revista Virtual Intermedic**
<http://www.epub.org.br/intermedic>
- **Unesp-Botucatu - Instituto de Biociências - IBB**
<http://www.ibb.unesp.br>
- **Universidade de Franca**
<http://www.unifran.br>
- **Universidade Estadual de Londrina**
<http://www.usl.br>

Governamentais

- **Ministério da Saúde**
<http://www.saude.gov.br/>
- **Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria do Estado de Saúde de São Paulo**
<http://www.saude.sp.gov.br>
- **Conselho Nacional de Saúde - CNS**
<http://www.datasus.gov.br/conselho/conselho.htm>
- **Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz**
<http://www.fiocruz.br/>
- **Instituto do Coração - Incor**
<http://www.incorhosp.org.br/>
- **Instituto Adolpho Lutz**
<http://www.ial.sp.gov.br>
- **Centro de Informações em Saúde - América Latina/Caribe, Bireme, Unifesp**
<http://www.epm.br/bireme/BIREME.HTM>
- **Centro de Informática em Saúde Unifesp**
<http://www.sbis.epm.br/>
- **Conselho Federal de Biomedicina**
<http://www.cfbiodiagnostica.npg.com.br>
- **Conselho Regional de Biomedicina - 1ª Região**
<http://www.crbiodiagnostica.com.br>
- **Instituto Brasileiro de Controle do Câncer**
<http://www.ibcc.com.br>
- **Núcleo de Informática Biomédica - Unicamp**
<http://www.epub.org.br/cm>
- **Saúde Total - USP/SP (Informações)**
<http://www.saudetotal.com.br>
- **Sociedade Brasileira de Análises Clínicas**
<http://www.sbac.org.br>
- **Sociedade Brasileira de Patologia Clínica**
<http://www.sbpcc.org.br>

Entidades

- **Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - Comitê Brasileiro de Análises Clínicas e Diagnóstico In Vitro - ABNT/CB-36**
<http://www.cb36.org.br>
- **Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - Comitê Brasileiro de Análises Clínicas e Diagnóstico In Vitro - ABNT/CB-36**
<http://www.cb36.org.br>
- **Publicações Científicas do Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior) - MEC**
<http://www.periodicos.capes.gov.br>
- **Hospital do Coração**
<http://www.hcor.com.br>

A ciência é uma vela na escuridão para o progresso humano

Mapeamento genético abre novas perspectivas para o homem.

O relato das primeiras conclusões sobre a estrutura, já quase toda ela identificada, do genoma humano — o conjunto de 3 bilhões de pares de dados químicos, cuja combinação fornece a receita para cada uma e todas as características da espécie — é uma daquelas notícias capazes de fazer exultar o mais cético. O entusiasmo se justifica por diversos aspectos da proeza, como a descoberta de que o estoque de genes humanos é apenas uma fração do que se acreditava.

Essa é uma boa nova porque, se o estudo de cada doença genética equivale a procurar uma agulha em um palheiro, conforme a metáfora do biólogo Francis Collins, chefe do Projeto Genoma, dos Estados Unidos, “o palheiro”, nas suas palavras, “ficou três vezes menor”. Outro motivo de júbilo advém do fato de que o mapeamento do código genético virtualmente se completou com elevado grau de precisão e em muito menos tempo do que se supunha quando começou esse extraordinário empreendimento, há meros 11 anos, graças aos meios técnicos concebidos durante o próprio trabalho.

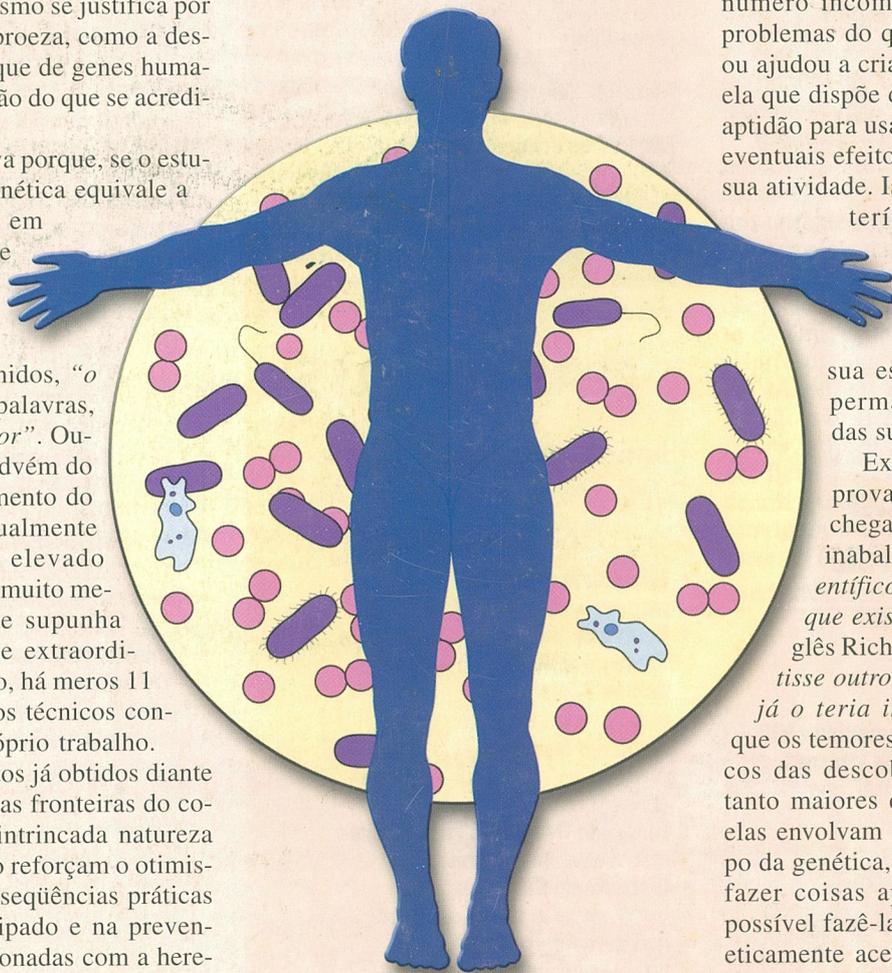
Além disso, os êxitos já obtidos diante do desafio de alargar as fronteiras do conhecimento sobre a intrincada natureza do organismo humano reforçam o otimismo sobre as suas conseqüências práticas no diagnóstico antecipado e na prevenção de doenças relacionadas com a hereditariedade, em futuro não muito distante. Pois, se é verdade que se encontraram “algumas respostas e dúzias de novos mistérios”, como diz o cientista americano Eric Lander, do Projeto Genoma, é verdade também que, quanto maior o conhecimento acumulado em determinada área, mais rápida tende a ser a aquisição e a aplicação de novos conhecimentos.

No entanto, o que merece ser celebrado, acima de tudo, é essa renovada demonstração da fecundidade do pensamento racional, do valor dos métodos de busca do saber que dele derivam e do colossal potencial de produção científico-tecnológica de que o homem dispõe hoje. Novamente, a ciência, ela própria, é a melhor

A campanha contra a produção de alimentos geneticamente modificados é apenas o exemplo mais recente do repúdio fundamentalista à civilização tecnológica. Não é de hoje que o irracionalismo se recusa a enxergar a verdade cristalina de que a ciência não apenas resolveu, em benefício da Humanidade, um número incomparavelmente maior de problemas do que aqueles que ela criou ou ajudou a criar, assim como é também ela que dispõe dos melhores meios, e da aptidão para usá-los, a fim de corrigir os eventuais efeitos colaterais maléficos de sua atividade. Isso resulta de uma característica indissociável do

próprio trabalho científico, que o distingue de qualquer outra forma de saber e está na raiz de sua espantosa fecundidade: o permanente questionamento das suas certezas.

Exatamente por submeter à prova todas as verdades a que chega, mesmo quando pareçam inabaláveis, “o pensamento científico é o método mais efetivo que existe”, afirma o biólogo inglês Richard Dawkins. “E, se existisse outro”, argumenta, “a ciência já o teria incorporado”. É natural que os temores quanto aos efeitos práticos das descobertas científicas sejam tanto maiores quanto mais diretamente elas envolvam a vida humana. No campo da genética, por exemplo, poderão se fazer coisas apenas porque se tornou possível fazê-las, mesmo que não sejam eticamente aceitáveis. Daí a necessidade de mecanismos destinados a filtrar, sem prejuízo da liberdade de pesquisa, os seus efeitos nocivos. É um tema que já desponta na agenda política das sociedades democráticas. De todo modo, **a ciência jamais deixará de ser, para o progresso humano, o que dela dizia Carl Sagan — uma “vela na escuridão”.** (OESP) 



resposta aos seus detratores, os reacionários que se imaginam progressistas por acusarem o *establishment* científico e os centros de desenvolvimento tecnológico de se terem tornado os instrumentos por excelência de disseminação da desigualdade entre os homens e da degradação da natureza nos quatro cantos da Terra.