

# Brasileiro voador

POR FLAVIO LOBO

“**S**antos-Dumont, o maior cientista brasileiro, realizou um sonho. Mas ele teve de voar no céu de Paris. O nosso sonho é que vocês também possam ‘voar’, mas sob o Cruzeiro do Sul.”

Essa “proposta de decolagem” foi dirigida a crianças e adolescentes de Macaíba, a 25 quilômetros da capital do Rio Grande do Norte. Gente imersa numa realidade social daquelas que deveriam envergonhar. A renda per capita anual do município, de 60 mil habitantes, foi de R\$ 5,1 mil (bem abaixo da modesta média nacional, de R\$ 8,7 mil, em 2003, segundo o IBGE). De acordo com o Censo 2000, a rede de esgotos chega a 3,5% da população e o índice de analfabetismo, entre os habitantes maiores de 10 anos, encontra-se na casa dos 28% (bem acima da ainda sombria média brasileira, próxima dos 13%).

**Quem fala à população** de Macaíba é o neurocientista Miguel Nicolelis. Apon-tado como um dos 20 pesquisadores mais importantes hoje em atividade pela revista *Scientific American*, é considerado por vários de seus colegas o maior cientista brasileiro vivo. Aos 44 anos, ele dirige o laboratório de neurociências da Universidade de Duke, nos EUA, reputado atualmente como o mais importante

## CIÊNCIA E SOCIEDADE

Miguel Nicolelis não se contenta em ser um pesquisador revolucionário. Quer mudar a vida das pessoas, com auxílio de pratesas robóticas e de audaciosos projetos sociais

do mundo, e dirige outro centro de pesquisas, em Lausanne, na Suíça. Nicolelis lidera também a articulação de uma rede internacional de núcleos de estudos do cérebro.

**Ainda mais surpreendentes** que a constatação do destaque internacional de um cientista brasileiro pouco conhecido por seus compatriotas são os projetos que Nicolelis vem tocando no País.

Segundo o seu cronograma, em até três anos o pesquisador fará, numa parceria do Instituto Internacional de Neurociências



**DO SONHO À AÇÃO.** Santos-Dumont é fonte permanente de inspiração

**ROTA** O plano é fazer, aqui, a primeira cirurgia para conectar um braço robótico a um paciente e levar pesquisa e educação de ponta ao “Brasil dos excluídos”



**UM MARCO DA CIÊNCIA.** Com o auxílio de cobaias como a macaquinha Belle (vista aqui com seu braço robótico), Nicolelis superou o desafio da interface cérebro/máquina

de Natal (IINN) com o Hospital Sírio-Libanês de São Paulo, a primeira cirurgia para conexão de um braço robótico, movido a impulsos nervosos, numa pessoa que deverá ser portadora de tetraplegia (paralisia dos quatro membros).

Nicolelis também é autor e coordenador do IINN, um sonho que, após uma gestação de três anos, começa a se realizar. A meta da empreitada é nada menos que inovar a ciência e, ao mesmo tempo, transformar a sociedade – e não só a de Macaíba, mas de várias regiões pobres do Brasil, tanto que o projeto foi pensado para ser “clonado” pelo País afora (entrevista à pág. 14).

Os objetivos do instituto são múltiplos e, pela grandeza, até desconcertantes. Quanto à pesquisa, trata-se, resumidamente, de criar um centro de neurociências para concorrer e colaborar com os melhores do mundo. Mas, diferentemente de qualquer outra instituição do gênero, o IINN será também um laboratório de ações sociais integradas, nos campos de educação, esportes e saúde.

Ao fim do mesmo prazo estipulado para a realização pioneira, pelos cálculos de Nicolelis, cerca de 5 mil crianças e adolescentes de Natal e Macaíba frequentarão uma escola regular (do berçário ao ensino médio), um centro de educação científica, um centro comunitário que oferecerá atividades culturais e oficinas, um museu de ciência interativo, um dos maiores centros esportivos comunitários do País, um centro de saúde e um grande parque ecológico.

**Mesmo com as credenciais** do líder desses projetos, há quem olhe para suas metas com perplexidade ou desdém. “Tem gente que me acha meio louco”, conta Nicolelis, com a tranquilidade de quem está acostumado a suscitar desconfianças do gênero. “Quando eu propus uma nova maneira de estudar o cérebro também acharam que eu estava louco. Agora a minha visão está perto de se tornar dominante no meio científico”, conta o pesquisador.

O sinal mais espetacular dos avanços propiciados por essa forma de abordar o cérebro é, provavelmente, a realidade com aspecto de ficção científica que já

se vislumbra num horizonte próximo: a mencionada conexão de um braço robótico a um indivíduo, que poderá se fixar historicamente como um marco visível a grande distância: o da fusão homem/máquina.

A técnica, em fase de aperfeiçoamento e adaptação para aplicação em humanos, já foi testada em animais com sucesso. É um marco importante na história do desenvolvimento científico e tecnológico, já estabelecido por uma experiência de Nicolelis em 2003.

Na primeira fase do experimento, uma macaca aprendeu a jogar um videogame simples. Se conseguisse executar certos movimentos na tela, através de um joystick, o animal ganhava suco de frutas. Por meio de eletrodos implantados no cérebro da cobaia, seus impulsos nervosos eram transmitidos a um computador, que os traduzia de forma a reproduzir num braço mecânico os movimentos do braço do animal.

Quando essa tradução das ordens emitidas pelo cérebro da macaca ao seu braço tornou-se suficientemente precisa, o joystick foi retirado. A macaca passou a jogar o videogame apenas por meio dos impulsos nervosos captados pelos eletrodos e traduzidos em movimentos mecânicos. Condicionada, a cobaia inicialmente continuava a mover o braço, como se ainda segurasse o joystick.

Com o passar do tempo, o ani-



**CESCHIN.** O Sírio-Libanês investe e se prepara para realizar a cirurgia

mal percebeu que não precisava mais mover o próprio braço para jogar. Bastava “imaginar os movimentos” para eles se realizarem ao mesmo tempo no braço mecânico e na tela.

A aplicabilidade da técnica em pessoas, já respaldada por resultados de experiências iniciais, só será considerada comprovada depois de passar por rigorosas avaliações de segurança e eficiência. Testes que deverão ser realizados em várias unidades da rede internacional de laboratórios coordenada por Nicolelis, inclusive no IINN.

**Parte das pesquisas** será desenvolvida no Hospital Sírio-Libanês, que está montando um laboratório a ser chefiado por Nicolelis e receberá equipamentos doados pelo laboratório de neurociências da Universidade de Duke. A previsão é de que a cirurgia pioneira que permitirá a conexão entre o cérebro de um paciente e um braço robótico (ilustração ao lado) seja feita nas dependências do Sírio por uma equipe de neurocirurgiões do hospital comandada pelo próprio cientista.

Além de arcar com a estrutura, manutenção da pesquisa, parte dos equipamentos e pessoal necessários para a cirurgia, o Sírio-Libanês ajudará a financiar a parte social do IINN, com US\$ 1 milhão, até 2008.

O superintendente corporativo do hospital, Mauricio Ceschin, conta como foi a apresentação do projeto feita por Nicolelis a médicos do Sírio: “Nós juntamos o corpo clínico da área de neurologia e neurocirurgia. Alguns, inclusive, tinham sido professores de Nicolelis na USP. O entusiasmo foi grande e nós ganhamos muitos aliados”.

O neurocientista também se empolga ao falar da parceria. “Antes mesmo de eu dizer que um dos princípios do nosso projeto é que todos os parceiros de pesquisa têm de entrar também na parte social, o Ceschin falou: ‘Queremos fazer essa cirurgia com vocês, mas fazemos questão de contribuir com os projetos sociais’”.



NEWTON VERLANGIERI

## COMO FUNCIONA Para comandar o braço, bastará imaginar movimentos

- 1) DO CÉREBRO** Ao executar ações do dia-a-dia, a pessoa “imagina” os movimentos do braço acionando a produção de impulsos nervosos.
- 2) VIA CHIPS** Um dispositivo semelhante a um marcapasso, implantado
- 3) PARA O BRAÇO** Através de ondas eletromagnéticas, os comandos cerebrais, traduzidos em linguagem compatível com a máquina, são rece-

bidos e obedecidos pelo braço robótico. **Obs.:** A imagem, fictícia, mostra um braço mecânico acoplado ao corpo, mas o primeiro a ser submetido à cirurgia deverá ser um tetraplégico e não alguém que tenha sofrido uma amputação.

Quando a notícia dos planos para a cirurgia foi divulgada, em junho, o Sírio foi procurado por voluntários dispostos a ser os primeiros a receber a prótese. “É bom esclarecer que nós agradecemos aos que entraram em contato, mas ainda não estamos selecionando voluntários”, avisa Ceschin.

Antes da experiência com a macaca e o videogame, a “sanidade científica” de Nicolelis fora posta em dúvida. “Há 20 anos, o pessoal só fazia experiências com animais presos, sedados e focando

o comportamento de um neurônio por vez. Quando eu e o John Chapin (*seu orientador*) começamos a fazer experiências sobre grupos de neurônios com animais soltos, acharam que estávamos loucos”, conta o pesquisador.

**Atualmente sabe-se** que pouco se pode aprender sobre o cérebro estudando neurônios individualmente, devido à plasticidade funcional dessas células. E menos ainda com cobaias sedadas, nas quais o comportamento dos neurônios

é muito diferente do observado em condições normais.

Várias das “loucuras” de Nicolelis vêm se afirmando como importantes descobertas e até mesmo como novos paradigmas.

A idéia do IINN, na forma em que o instituto está sendo construído hoje, data de 2002. Logo após a eleição do presidente Lula, a mudança política motivou o pesquisador, que nos tempos de estudante acompanhara com entusiasmo a criação do PT (*leia mais sobre o passado*

**INOVAÇÃO** “Quando propus uma nova maneira de estudar o cérebro, acharam que estava louco. Agora a minha visão está se tornando a dominante”, conta Nicolelis

estudantil do cientista à pág. 17), e outros dois neurocientistas brasileiros radicados nos EUA, Sidarta Ribeiro e Cláudio Mello, a formatar o projeto e embarcar na empreitada.

Nicolelis já tinha algo do gênero em mente desde 1998, tanto que percorreu áreas pobres do País em busca de lugares apropriados para a instalação de centros de pesquisa associados a projetos sociais. Depois de firmar a parceria inicial com Ribeiro e Mello, passou os últimos anos apresentando o projeto do IINN a agências de financiamento nacionais e internacionais, cientistas, políticos e administradores públicos.

“Venho acompanhando a produção do grupo de Nicolelis, que reúne biólogos, engenheiros, matemáticos, especialistas em computação, cirurgiões... Eles publicam regularmente nas melhores revistas especializadas do mundo e unem importantes trabalhos teóricos a avanços na área tecnológica, para a aplicação das propostas e descobertas que fazem”, comenta o diretor de políticas e projetos temáticos do Ministério da Ciência e Tecnologia, Isaac Roitman.

Nicolelis também conseguiu entusiasmar o presidente Lula – a quem mostrou pessoalmente o projeto em 2004 –, ministros, colegas e vários parceiros estrangeiros de peso e cacife, como a própria Universidade de Duke e a Sociedade Max-Planck, da Alemanha.

**De acordo com** o pesquisador, para a construção de todas as unidades do IINN serão necessários cerca de US\$ 35 milhões. Para dar início às obras, comprar equipamentos e arcar com despesas de pessoal, já foram obtidos R\$ 12 milhões, sendo que perto da metade vem de fontes brasileiras, como os ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação e da Saúde.

Novos contratos de investimento para o instituto estão para ser fechados na Europa, anuncia o cientista.

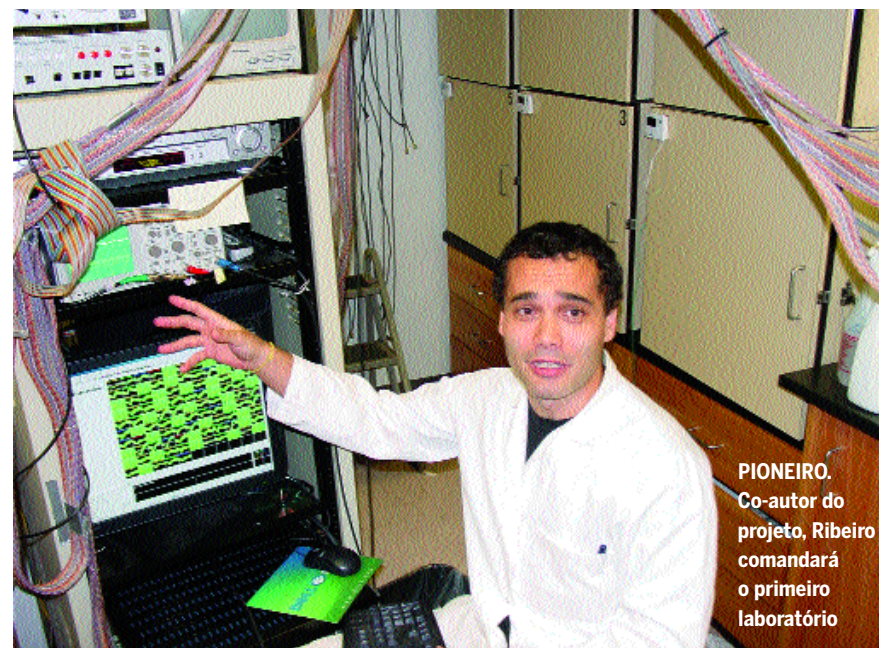
No amplo terreno de 100 hectares em Macaíba, doado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, outro parceiro do projeto, onde será instalado o “campus do cérebro”, com as principais unidades do IINN, por enquanto há

pouco mais que placas indicativas. Mas as atividades piloto em Natal já estão começando. Após uma “kafkiana” epopéia burocrática capitaneada por Nicolelis para conseguir isenção de impostos para equipamentos importados, doados para o projeto, eles começam a chegar.

Até março, o primeiro laboratório deverá entrar em funcionamento. O projeto prevê um total de 25 laboratórios, que deverão abrigar vários cientistas brasileiros repatriados e também estrangeiros.

Ainda no primeiro semestre, será iniciado o trabalho educacional, coordenado pela pedagoga Dora Montenegro, diretora de projetos e ações sociais. Os primeiros programas a ser postos em prática serão os de educação científica e atividades culturais para alunos do ensino fundamental, além da alfabetização de jovens e adultos.

Sidarta Ribeiro, que estuda sonhos e memória na Universidade de Duke, é o primeiro repatriado efetivo do IINN. Chegou a Natal, já de mudança, em dezembro. Caberá a ele pôr em funcionamento o primeiro laboratório neste início de ano. Ex-militante do movimento estudantil, como Nicolelis, Ribeiro diz ter entre as suas maiores aspirações e prioridades “dar aulas para a garotada”, além da coordenação de



**PIONEIRO.** Co-autor do projeto, Ribeiro comandará o primeiro laboratório

um grupo mirim de capoeira, cujas atividades já começaram.

“O Miguel é da época da criação do PT e das Diretas Já, eu fui do Fora Collor”, conta o pesquisador, de 34 anos. Sobre a personalidade do parceiro, Ribeiro comenta: “O Miguel é uma força da natureza, um dinamo, um fazedor. Não conheço nenhum outro cara que tenha competido com os gringos, nos termos deles, e ganho tanto e tão seguidamente. Ele também é um grande desfazedor de nichos, de guetos. E o nosso grupo tem essa característica: não estudamos uma parte do cérebro, estudamos o cérebro todo. Formamos uma espécie de brigada do conhecimento. E queremos aumentar esse time”.

**Quando Miguel Nicolelis** lista seus cargos e atividades, o ouvinte pode ficar com a impressão de que sua maior descoberta deve ser, na verdade, uma fórmula revolucionária de multiplicação do tempo – ou de si mesmo. Além de todos os compromissos profissionais, o cientista encontra tempo para “acompanhar o Palmeiras em qualquer lugar”.

Em 2003, quando o clube paulista decidiria a sua volta à Primeira Divisão do Campeonato Brasileiro contra o Sport Club do Recife, após uma incursão pela



**HOMENAGEM.** Na fachada, o nome da avó de Nicolelis, que o incentivava a voar alto

“Segundona”, Nicolelis encontrava-se em Tóquio dando uma série de conferências. No dia do jogo, à custa de muita insistência, encontrou não apenas um reduto de brasileiros que se preparavam para assistir à partida na tevê, como também um belo quimono verde. Após a vitória, assistida a caráter no Japão, o traje tornou-se um talismã da família.

**Nicolelis é casado** há 22 anos e pai de três outros palmeirenses, todos adolescentes. Além do futebol, gosta muito de música, sobretudo ópera e MPB, e de literatura. Agora começa a seguir os passos da mãe, a escritora de literatura infanto-juvenil Giselda Laporta Nicolelis: está escrevendo um livro. “É uma obra de divulgação científica, sobre o cérebro, mas nele eu também conto a minha aventura de sair do Brasil para tentar virar neurocientista”, adianta o autor.

Entre as unidades batizadas com nomes de personagens inspiradores dados às unidades do IINN, existentes e futuras – como o Centro de Saúde Anita Garibaldi e o Centro Esportivo Adhemar Ferreira da Silva –, está o Centro Cultural Lygia Maria Rocha Leão Laporta. Nicolelis explica: “É o nome da minha avó. Ela me dizia que sonhar pequeno é per-



**O “CAMPUS DO CÉREBRO”.** O amplo terreno, em Macaíba, deverá abrigar o “centro nervoso” do instituto

da de tempo, que é bobagem ter medo de ousar”. Nos momentos mais difíceis de sua carreira, o cientista recorre à lembrança de dona Lygia e também do grande “brasileiro voador”.

As palavras citadas no início desta reportagem, sobre o “vôo” em “céus” brasileiros, foram ditas por Nicolelis em outubro de 2005, durante a inauguração das obras do Campus do Cérebro. A su-

gestão de grandiosidade suscitada pela comparação com as realizações do Pai da Aviação revela a ambição do projeto do IINN. Mas os amigos e colaboradores do cientista asseguram que os mesmos olhos que vasculham as alturas enxergam o chão. Tanto de forma metafórica quanto muito concreta, prosaica até.

**Encerrado o discurso,** lembra Dora Montenegro, Nicolelis vê vários copinhos plásticos espalhados pelo terreno. Em silêncio, o neurocientista pega uma caixa de papelão e começa a recolher o lixo deixado pelos presentes. Em vez de sermão, ação. Coisas de um líder aglutinador de talentos e aspirações, cuja vocação não se sustenta apenas sobre a própria competência científica e a personalidade carismática.

Nicolelis tem consciência da coleção de esqueletos de projetos científicos e sociais espalhados pelo Brasil, dos quais praticamente só restaram as placas inaugurais com nome de autoridades. Ele mesmo já deparou com várias delas em suas andanças pelas regiões mais pobres do País. Mas as interpreta como sinais de alerta, lições a aprender. Jamais como prova de que não vale a pena querer e fazer.

Para viabilizar seus projetos no Brasil, Nicolelis e seus parceiros criaram uma organização da sociedade civil de interesse público, sem fins lucrativos: a Associação Alberto Santos-Dumont de Apoio

à Pesquisa (Aasdap).

Mas, num País que tanto anuncia novidades e mudanças, enquanto perpetua atrasos e desigualdades, numa nação “engessada”, como o próprio Nicolelis a qualifica, será mesmo possível decolar e manter o rumo?

“Falhar não é aceitável. Não podemos nos dar a esse luxo”, responde o piloto do IINN. ■

**FÔLEGO** A construção de todo o instituto de neurociências, no Rio Grande do Norte, exigirá cerca de US\$ 35 milhões. As primeiras unidades já começam a funcionar

**META** A intenção é disseminar centros de pesquisa estratégica e ação social nas regiões mais pobres. Um plano revolucionário para uma nação “engessada”

# Mestre em anular limites

A FLAVIO LOBO E RIAD YOUNES

**M**iguel Nicolelis fala, nesta entrevista, sobre a sua forma inovadora de estudar o cérebro e explica as idéias que norteiam a sua grande empreitada no Brasil. Cientista que não teme falar sobre política, só é reticente em relação à crise política que se desenrola em Brasília: “Não tenho nada de novo ou importante a comentar a respeito. Só quero dizer que trabalho pelo País, e não para este ou aquele governo”, diz ele. Os demais temas são tratados com entusiasmo. Pesquisa, universidade, educação, arte e revolução estão entre as áreas pelas quais Nicolelis transita com desenvoltura ao esclarecer os projetos que desenvolve e os objetivos que persegue.

**CartaCapital:** O Miguel engajado da época da faculdade mudou?

**Miguel Nicolelis:** Acho que é a mesma coisa, só mudaram as ferramentas. Quando decidi que queria fazer ciência, percebi que era um compromisso sério. Ou você faz ou não faz. Ficar no meio-termo não vale a pena. Tem muita gente que fica, e fica contente com isso. Mas eu queria mais, como no caso da criação da escola de esportes para crianças do bairro na época da faculdade, por exemplo. O clube da faculdade era só para aquela elite da medicina da USP. E eu, com uma grande amiga, a Neiva Brandão, que também me ajuda no projeto esportivo lá de Natal, tínhamos essa idéia de criar uma escola de esportes infantil, que se chamou Medsports. No ano que vem ela completa 25 anos, e é uma das melhores escolas de esporte de São Paulo. Hoje é tão bonito ver isso, porque têm crianças que fizeram Medsports e entraram na medicina e têm filhos dos caras que fizeram Medsports,

## ENTREVISTA

### As descobertas, os projetos, a trajetória e a visão de mundo de um cientista em busca de um novo Brasil

que são médicos hoje, e mandam os filhos para a Medsports. Ou seja, criou-se realmente esse senso comunitário, aquilo é mais do que só clube dos alunos ou dos médicos. Virou um clube do bairro de Pinheiros, das crianças de Pinheiros. O projeto esportivo de Natal é uma Medsports aumentada, para 5 mil crianças.

**CC:** Coisa de revolucionário?

**MN:** Na faculdade, eu queria fazer a revolução, uma palavra maravilhosa, mas que era profundamente vazia porque a palavra em si não quer dizer nada, só os atos lhe dão sentido. A verdadeira revolução é você mudar a vida de alguém que existe, que está na sua frente. Alguém, por exemplo, que precisa ir para a escola e ter educação de qualidade.

**CC:** Como será essa educação oferecida às crianças da periferia de Natal?

**MN:** Eu varri o mundo procurando experiências pedagógicas interessantes e cheguei ao seguinte: você tem de trazer a mãe para a escola. A adolescente que está grávida, abandonada pelos pais, ou a mulher que está abandonada pelo marido, ou mesmo uma mulher casada, que seja, mas que não tenha uma perspectiva de vida. Ela tem de receber a educação que nunca teve, achar uma profissão, achar o rumo da felicidade dela. Nosso projeto pedagógico, que está sendo concluído, parte dessa inclusão das mães.

**CC:** E para as crianças, como vai ser?

**MN:** Vamos ensinar para a criançada que fazer ciência é brincar. E todo mundo gosta de brincar. Só que é brincar de uma maneira um pouco diferente, com um pouco mais de critério. Nós criamos uma série de iniciativas que o Ministério da Ciência e Tecnologia apoiou e estamos agora pon-do em prática. Em cima do nosso prédio, o primeiro laboratório, estou construindo a laje para um observatório astronômico. Quero trazer um telescópio dos EUA para a criançada subir lá e olhar o céu de Natal. E você começa brincando. Você pega o telescópio e aprende a mexer nas coordenadas. Acha Vênus, Júpiter, Saturno... A matemática envolvida nisso passa a ser um jogo, passa a ser uma maneira de descobrir e ver coisas belas e impressionantes. O conhecimento traz recompensa instantânea. Para o verdadeiro cientista, a recompensa é ver, descobrir coisas novas. O projeto de Natal é um piloto de algo muito maior. Queremos educar com esse espírito. As crianças serão agentes de transformação. Eu disse ao presidente Lula: o meu sonho é ter 100 mil crianças pelo Brasil sendo educadas nesse sistema, no qual você educa um ser crítico, um ser que tem capacidade, por si só, de aceitar o que é razoável, recusar o que não é, ter uma visão crítica do mundo.

**CC:** Como outros grandes cientistas, o senhor usa frequentemente linguagem estética para falar de ciência. Ciência e arte são próximas?

**MN:** A ciência tem um componente de arte. Até para os sentidos. A gente ouve o cérebro, por exemplo. Na neurofisiologia, a gente reconhece as diferentes áreas do cérebro pelo barulho, amplificado, de sua atividade elétrica. É uma sinfonia numa tonalidade ainda pouco conhecida.

**CC:** Quais foram as principais inovações que o senhor fez nos estudos do cérebro?

**MN:** A teoria que eu defendo, que ainda não é a teoria dominante, mas está

## PRINCÍPIOS

“A ciência tem valores que, aplicados a qualquer atividade social, levam transformação”



OLGA VLAHOV

CIÊNCIA E ARTE. O ruído amplificado da atividade elétrica do cérebro é “uma sinfonia numa tonalidade ainda pouco conhecida”, compara o pesquisador

rapidamente chegando lá, é a de que um neurônio não significa absolutamente nada do ponto de vista funcional. Se você perder um neurônio, o cérebro não está nem aí. Nem mesmo para perda de milhares de neurônios. Por quê? Porque ele usa coleções de células, atuando coordenadamente, para exercer comportamentos. Essa é a grande teoria do meu trabalho, isso é o que eu tenho experimentado, demonstrado uma série de princípios.

**CC:** O projeto do IINN, que pretende integrar atividades que em geral existem separadas, tem alguma relação com a sua visão do cérebro?

**MN:** Sem dúvida. Porque a conclusão à qual cheguei sobre a tal revolução da qual quero fazer parte é que a ciência tem valores que, se aplicados a qualquer atividade social, levam à transformação. Não é que eu queira que essas crianças sejam necessariamente cientistas. Mas quero aplicar no processo educativo, de fato, a busca incessante da verdade, que move a ciência. Há vários institutos de neurociências no mundo, mas não como o nosso – com projetos sociais e econômicos agregados. Além do atendimento educacional e de saúde, queremos gerar um pólo de biotecnologia, uma “indús-

## DESENVOLVIMENTO

### “Queremos criar um pólo de biotecnologia, uma indústria do cérebro, geradora de empregos e renda”

tria do cérebro”, que vai gerar empregos e renda. Isso ao lado de um “Campus do Cérebro”, onde haverá todo o processo de produção de conhecimento novo e de aplicação desse conhecimento em causas sociais. A meta é criar um pólo integrado e auto-sustentável de geração de conhecimento e desenvolvimento social.

**CC:** Em quais articulações internacionais o instituto deverá se inserir?

**MN:** Ele integrará uma rede. Conheço diretores de institutos mundo afora e estamos trabalhando para criar uma rede internacional com a mesma visão de Natal. Vários desses caras vieram para Natal há um ano e meio, num simpósio que organizamos, e disseram “é isso mesmo, nós queremos embarcar nessa brincadeira”. Estamos montando uma estrutu-

ra e o instituto de Natal poderá compartilhar recursos internacionais, não só do ponto de vista de equipamentos, mas também de financiamentos. Uma das missões dessa rede é dar suporte a outros futuros institutos nos moldes de Natal no Terceiro Mundo. Natal é o pioneiro. A intenção é replicar o modelo.

**CC:** Por que Natal?

**MN:** Pois é. Era bem fácil fazer em São Paulo. Eu sou daqui. Mas o Brasil precisa deixar de ser tão desigual também na área da ciência. Nós adotamos uma cidade, Macaíba, ao lado de Natal, onde nós temos o nosso terreno, a nossa sede. O sonho é que, em uma geração, Macaíba seja outra cidade, seja um modelo, um modelo para as pessoas perceberem que é possível fazer.

**CC:** E será mesmo possível reproduzir esse modelo?

**MN:** Eu quero clonar, tenho um plano para espalhar outros campi desse tipo pelo Brasil. Fiz essa proposta ao Ministério da Ciência e Tecnologia e ao presidente Lula. Não tenho ilusão de que vá acontecer amanhã, mas identifiquei com os meus colegas de vários países 12 áreas de ciência básica nas quais o Brasil

tem de investir para manter a sua soberania, gerar desenvolvimento econômico, ampliar a qualidade educacional e a qualidade de vida da população. Em Macaíba, a mortalidade infantil é de 80 crianças por 1.000 e vem crescendo. Só 5% da cidade tem esgoto. Queremos que toda a população com até 17 anos tenha acesso aos benefícios dos projetos educacional, esportivo e de saúde.

**CC:** Quais são essas outras áreas prioritárias?  
**MN:** Nós já identificamos 12 localidades pelo Brasil que sofrem o mesmo grau de exclusão, com índices de desenvolvimento humano entre os piores do País. E 12 áreas de pesquisa prioritárias. Por exemplo, poderá haver um Instituto do Mar, provavelmente em Macapá, no delta do Amazonas, outros seriam de nanotecnologia, antropologia latino-americana, genética... Depois de Macaíba, o próximo deverá ser no sul do Piauí, na área de biotecnologia de alimentos. Mas não acho uma boa estratégia focar esses planos neste momento em que o instituto de Natal está prestes a entrar em atividade. A grande tarefa agora é fazer o IINN deslançar.

**CC:** Isso é viável economicamente no Brasil?  
**MN:** Você não imagina o que eu fiz nos últimos três anos, além da neurociência. Aprendi até a pagar PIS/Pasep. Para criar a nossa associação, a Aasdap, tive de reconhecer firma sessenta e poucas vezes. Foi uma maravilha (risos). E comecei a estudar os orçamentos brasileiros. O Brasil não carece fundamentalmente de dinheiro para pesquisa. Tem pouco, precisaria de mais, mas falta de dinheiro não é o maior problema. O Brasil aplica muito mal o seu dinheiro.

**CC:** O que explica essa ineficácia?  
**MN:** Isso infelizmente começa dentro da própria academia. Num sistema que se diz meritocrático, mas que ainda deixa muito a desejar. O pretensão *peer review system* (o sistema acadêmico de avaliação pelos pares) brasileiro é uma piada. As relações pessoais ainda são determinantes nas avaliações e escolhas. Tenho várias críticas ao modelo de financiamento de pesquisa americano, mas lá, pelo menos, se você não publicou um trabalho na área, você não ganha financiamento para um projeto nem... não há meios, *no way*. As avaliações baseiam-se em critérios bem defini-

**VIRADA** “Tenho 128 trabalhos científicos publicados. Já vi de tudo. Mandei trabalho, que era o melhor da minha carreira, e o avaliador disse: “Isso uma doidice”. De repente, aquele mesmo artigo sai na *Science*”

dos. Para que o sistema seja sério, é preciso ter critérios absolutamente quantitativos na seleção de projetos. No Brasil, as coisas baseiam-se em, digamos, “relações públicas”. Mas, nos EUA, virei professor titular em seis anos e nunca prestei um concurso na minha vida. Cada vez que subi na carreira acadêmica, apenas mandava o meu currículo, um comitê internacional avaliava os meus trabalhos e decidia se eu merecia ou não o cargo. Nunca fiz um concurso, muito menos entrevista. Vejo as universidades brasileiras de certa forma congeladas, dominadas, em geral, por um corporativismo que sufoca o espírito de função social que as legitima.

**CC:** Dizendo essas coisas, o senhor deve enfrentar bastante resistência, não?  
**MN:** O projeto do instituto deu um tremendo susto em parte da comunidade acadêmica brasileira. Houve gente que disse que eu vinha para cá porque que-

**CONTRA A DESCRENÇA**  
“O projeto do IINN deu um tremendo susto em parte da comunidade acadêmica. Chegaram a dizer que eu vinha para cá porque queria ter uma casa de praia”

ria ter o meu feudo, uma casa de praia, um lugar para passar as férias. Outros diziam “ah, isso aí é entusiasmo de exílio, vai durar uns seis meses e passar”. Só que estou nisso há três anos e meio e o instituto já vai começar a funcionar. O Brasil é difícil. Não minimizo isso. É difícil de verdade. Mas inovar a ciência também é difícil. E a gente consegue.

**CC:** Mas, além de desconfiança e resistência, o senhor tem angariado aliados.  
**MN:** A beleza é a seguinte: para cada pessoa que não faz e não deixa que o outro faça – porque essa é a filosofia dominante no Brasil, infelizmente – tem um cara como o do Sírio-Libanês (Maurício Ceschin), que fala “Miguel, nós vamos fazer”. Uma professora da escola pública de Natal vem e diz: “Isso é a coisa mais linda que eu já vi, conte comigo, não posso dar dinheiro, mas sou voluntária, vou subir lá com a molecada para aprender com eles a olhar para o céu”. Isso daí vale todo o esforço. Eu tenho 128 trabalhos científicos publicados. Já vi de tudo. Já mandei trabalho, que era o melhor da minha carreira, e o avaliador disse: “Isso aqui é uma doidice”. E, de repente, aquele mesmo artigo sai na *Science* (uma das principais revistas científicas) e vira referência, é citado em mil lugares. O que você aprende como cientista é a criar uma pele bem grossa para suportar frustração. Quando o cara me diz que não vai fazer, e também não vai me deixar fazer, eu digo que tudo bem, faço um outro caminho para chegar onde quero. Até agora tem funcionado.

**CC:** Por que o Santos-Dumont no nome da sua associação?  
**MN:** O Santos-Dumont é o maior cientista brasileiro e um herói para mim. Nos momentos mais duros da minha carreira, quando senti que não queria mais ficar no Brasil, que não havia como, pensava nele para lembrar que é preciso perseguir o sonho. Se for realmente a obsessão da sua vida, você tem de ir atrás. Não interessa para onde ele leve você. Se você realmente está envolvido em realizar algo, tem de ir atrás. Esse espírito me fez mudar para os EUA. E sabe que lá acabei trabalhando com um cara que é parente do mecânico-chefe que trabalhava com o Santos-Dumont? O meu amigo John Chapin, que orientou o meu pós-doutorado. Bela coincidência, não? ■

**MIGUEL. ONTEM E HOJE** Aquele estudante engajado, inquieto e inconformado tornou-se um grande neurocientista. Manteve a barba, e a audácia

POR RIAD YOUNES

**E**stressado. Mais que estressado. Preocupado. Isso mesmo, preocupado. Acho que esta seria a melhor forma de descrever Miguel.

Eu o conheci nos bancos da Faculdade de Medicina da USP. Entramos na faculdade no mesmo ano, 1979, e fomos colocados na mesma turma. Não levou mais de dois meses para perceber o que se tornou uma marca registrada do visceralmente palmeirense Miguel. Envolvimento. Ele se envolvia com tudo e todos.

Naquela época, os militares reinavam sobre o Brasil. Miguel se destacava na tur-

cação esportiva que agrupava um certo tipo de elite dos estudantes de medicina. Digamos mais para o centro, talvez um pouco à direita (alguns atletas eram francamente à direita). A barba do Miguel era vista por lá também.

Não se confundam. Miguel não se intimidou. Imprimiu sua marca, suas idéias, seus ideais na direção da Atlética. Tanto que se tornou diretor da associação. Um diretor preocupado. Enquanto a maioria dos diretores que o antecederam havia se empenhado em conseguir tinta para pintar as paredes ou patrocínio para uma tonelada de carne e de cerveja para um churrasco dos atletas, Miguel se concen-

pois, juntos, criamos um projeto de pesquisa em animais. Avaliação dos circuitos nervosos do coração de um cão. O estudo deu certo. Apresentamos seus resultados em congressos médicos mundiais. Publicamos em revista médica internacional.

**Óbvio ficou para mim** que nascia em meu colega um entusiasmo e um foco novos. Neurônios. Circuitos. Informática. Naquela época, quase ninguém tinha um computador pessoal. Os bits estavam sendo assimilados lentamente por médicos e pesquisadores. Preocupado em estar na crista da onda científica, e ele sentia muito bem as dinâmicas dessas marés, dedicou-se à in-

formática e a seus meandros.

Miguel queria mais. Informática aplicada aos estudos dos neurônios e seus circuitos. Obsessivo, abriu horizontes impensáveis naquela época. Formou-se médico, mas nunca exerceu a medicina. Dedicou-se à pesquisa básica, com olho em sua aplicabilidade na prática clínica. Naturalmente, completou sua tese de doutorado. Aí começaram seus problemas – e soluções.

Com estilo agressivo, obsessivo, preocupado, focalizado e, sobretudo, crítico, desafiou a hierarquia da faculdade, que ele considerava obsoleta. “Muito egocêntrico”, dizia seu chefe de então. Problema grave. As portas da faculdade fecharam-se repentinamente àquele jovem rebelde.

Alternativa óbvia: achar outro lugar para desenvolver suas idéias e seus ideais. No Brasil, todos os lugares eram habitados pelos mesmos espíritos, pelos mesmos conceitos e métodos. A solução era partir. Ele partiu. Mudou de país, mudou de vida.

Agora o reencontro, numa tarde de novembro de 2005, em São Paulo. Percebo o mesmo Miguel, as mesmas preocupações. Não teria mudado a sua visão, o seu foco? “Acho que não... Só mudou, talvez, a tática”, diz ele.

Almeja algum cargo no Brasil, Miguel? A resposta vem com um sorriso: “Sim, o de presidente do Palmeiras”.



ma. Barbudo. Num tempo em que a barba era como um crachá. Uma declaração de socialismo, comunismo, esquerda. Ele e sua barba prontamente foram se integrando nos porões da faculdade. Centro Acadêmico Oswaldo Cruz, ou Caoc. Reuniões, discussões, protestos. Miguel não faltava a nenhuma.

**Comícios, manifestações** de rua. Greves de estudantes. Discursos do metalúrgico Lula, do sindicalista, e lá estava o barbudo Miguel. Voltava rouco no dia seguinte para as aulas. Estressado, preocupado com o País. E com a “Atlética” da FMUSP. Asso-

trou em criar uma escola de esportes para crianças da região: bairros ao redor do Hospital das Clínicas.

Integração. Civismo. Escola de vida e de valores. Desde aquela iniciativa, centenas de crianças, muitos filhos dos mesmos “atletas” de então, convivem, discutem, brincam, treinam e cultivam o senso crítico. Passam a se preocupar também.

Miguel sempre foi intenso. Estudava freneticamente, obsessivamente. Era um dos melhores alunos da classe, sem dúvida. O destino nos juntou novamente. Eu mergulhei, desde o primeiro ano da faculdade, na pesquisa científica. Alguns anos de-