

IUGS: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O 3º MUNDO?

**Nesta edição publicamos a íntegra da entrevista
com o Prof. Umberto G. Cordani,
Presidente recém-empossado da União
Internacional de Ciências Geológicas
(IUGS) e diretor do Instituto de Geociências
da USP, realizada em 16.06.88**

Entrevista a Alex U.G. Peloggia e Antonio Luiz Teixeira

O Prof. U.G. Cordani pertence à primeira turma de geólogos formados no País (USP, 1960), e desde então tem seguido sua carreira acadêmica na própria Universidade de São Paulo. Além das atividades docentes, teve relevante participação na implantação do Laboratório de Geocronologia do IG-USP na década de 60. Participou da SBG, como diretor de publicações e editor da Revista Brasileira de Geociências. Participou de vários projetos internacionais, como a PICG, o Projeto Internacional da Geodinâmica na década de 70 e o Programa da Litosfera na década de 80. Foi eleito vice-presidente da IUGS no Congresso Geológico Internacional de Moscou em 1984. Na administração acadêmica na USP foi diretor do Centro de Pesquisas Geocronológicas, chefe do Departamento de Geologia Geral, vice-diretor e atualmente é diretor do Instituto de Geociências.

JG — O que é a IUGS?

Prof. Cordani — Há um sistema científico internacional que é não-governamental, isto é, não pertence ao sistema, vamos dizer assim, das Nações Unidas e órgãos associados; ele está ligado ao que se chama Conselho Internacional das Unões Científicas (ICSO); então, são civis participando espontaneamente de projetos puramente científicos internacionais; e o objetivo do ICSO é promover atividades científicas em benefício da humanidade (é o que está escrito na constituição). O ICSO foi fundado em 1931 e atualmente ele possui 20 uniões científicas internacionais, uma das quais é a União International de Ciências Geológicas, e ele, o ICSO, é composto de 31 países membros. A União International de Ciências Geológicas, é uma das Uniões que pertence a esse Conselho, foi fundada em 1961 e atualmente ela tem 92 países membros que, enfim, são filiados à União e pagam uma certa quota, por exemplo: o Brasil paga uma quota de 2.100 dólares para a atividade da IUGS.

JG — ...Essas quotas são anuais?

Prof. Cordani — São quotas anuais e variam de acordo, vamos dizer, com o "peso específico" do país nas atividades científicas mundiais.

JG — Essas quotas não são muito baixas? 2100 dólares...

Prof. Cordani — 2100 dólares é o que o país, o Brasil, está pagando no momento, o Chile está pagan-

... estimular o estudo de problemas geológicos; promover e facilitar a cooperação internacional nas geociências e promover o Congresso Geológico Internacional

do 300 dólares por exemplo, e a Itália, a França estão pagando 10.500 dólares, os Estados Unidos e a União Soviética 21.000, que são as quotas agora, de 88. E o total disponível é algumas centenas de milhares de dólares que então é utilizado nos projetos da União. Obviamente é uma quantia pequena para tudo que está sendo realizado nas geociências, mas é, vamos dizer, uma semente para as ações específicas em Geociências. Quer dizer, os projetos ligados ao sistema se beneficiam cada um deles de uma pequena parcela desse montante que é viabilizado, e nas uniões todos eles trabalham dessa maneira, e o que se fez em ciência nesse sistema ligado ao ICSO se baseia nesse tipo de receita que, obviamente, não é suficiente para manter a ciência em benefício da humanidade e serve apenas como catalisador para que os países então invistam com outros meios, os próprios conselhos e fundações internas e outras ações para que essas atividades científicas sejam realizadas.

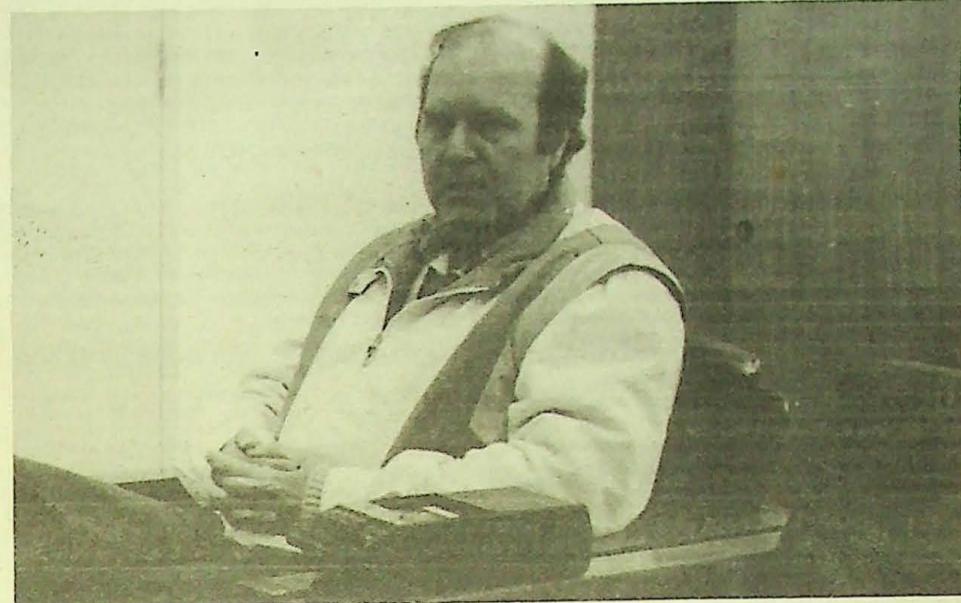
A União International de Ciências Geológicas tem 3 objetivos principais: estimular o estudo de problemas geológicos; promover e facilitar a cooperação internacional nas geociências; e promover o Congresso Geológico Internacional.

Em atividades, o Congresso Geológico International, é, vamos dizer assim, um "evento", dentro das Geociências mundiais. Ele é quadrienal. E em verdade o Congresso é anterior à União, ou seja, a União que ajuda a promover o Congresso, em verdade ela é "filha" dos Congressos. A União nasceu como resultado de conversas durante um dos congressos (...Dinamarca...) ... Ela foi fundada para promover, estimular ações nas geociências justamente no período inter congressos. A ligação da União com o Congresso International é evidente, ela tem promovido esses Congressos, o próximo será nos Estados Unidos no ano que vem, em 89, e o de 92 será em Tóquio e assim por diante. O Congresso de 1989 deverá ter mais que 10 mil geólogos presentes, um evento fantástico.

Talvez alguma coisa sobre o funcionamento da IUGS. Ela mantém uma estrutura científica através de comissões e, enfim, conselhos consultivos, assessores, e esse trabalho científico tem que fazer aquelas recomendações para padronizações, para sistemáticas, e em geologia é a União International que tem então uma espécie de "caminho" de qualidade para determinados processos... por exemplo a comissão de estratigrafia é quem vai determinar onde é que está a seção tipo de determinado andar dentro do Jurássico, onde é que é melhor verificar o limite entre o Devoniano e, enfim, essas coisas que devem ser estabelecidas por um organismo internacional. Então, isso é feito dentro dessas comissões científicas. Por outro lado, há também campos de atuação de fronteira onde inovações estão sendo colocadas, em que a União tem papel importante na promoção de certos eventos que facilitem um progresso científico. A teoria da Tectônica de Placas por exemplo: a IUGS promoveu muitas coisas para que essa teoria seja testada,... os programas internacionais de Geodinâmica e da Litosfera que foram feitos com o patrocínio da União International, juntamente com outra União irmã que é a de Geodesia e Geofísica, a União International de Geodésia e Geofísica. E além disso, o que é um trabalho assim de "núcleo" da União, existem as atividades em associação com as suas afiliadas, que são associações científicas dentro das geociências que tem então objetivos próprios e que podem se juntar à União para promover determinados eventos. Essas associações são por exemplo a de mineralogia, o IMA, a associação internacional de paleontologia, o IPA, a do quaternário, o INQUA, a de geologia de engenharia, a IAIG, a de geoquímica e cosmoquímica, hidrologia, e assim por diante; são vinte e três associações que estão no momento associadas à União International. E lá estão projetos de, digamos assim, fronteira das geociências, que são promovidos em conjunto pela IUGS com algumas de suas afiliadas ou com outras uniões, como é o caso da de Geodesia e de Geofísica, ou com outras entidades, como a UNESCO, que tem atividades parecidas no desenvolvimento da Ciência.

JG — É a primeira vez que um pesquisador do 3º mundo é presidente dessa entidade. Em que medida você acha que esse fator pode vir a alterar a antiga "linha" da entidade e, digamos assim, poderia "privilegar" as atividades amparadas pela IUGS no mundo desenvolvido?

Prof. Cordani — Eu acho que o principal fator nesse aspecto é a própria visibilidade da União International de Ciências Geológicas, que tendo um nativo à testa dessa União, imediatamente passa a ter uma divulgação quase que imediata na comunidade. Eu diria na comunidade brasileira em particular, mas também na latino-americana, onde eu tive muitas ações no passado recente, intercâmbios com pesquisadores da América do Sul e América Latina em geral. Então só o fato da IUGS tornar-se mais visível, ela se torna mais acessível e suas atividades podem ser reconhecidas e despertar interesses, enfim, alguma coisa que esses países vão se beneficiar simplesmente por ter um acesso mais fácil, e obviamente, eu estou disposto a isso, a promover, a divulgar e fazer com que essas ações sejam mais intensas na comunidade



latino-americana em geral, e obviamente em sendo do 3º mundo e olhando isso de um aspecto até supranacional, o interesse é muito grande para que as ações geológicas tenham uma repercussão maior no 3º mundo. Geologia é uma ciência acima de tudo regional, depende dos locais onde existem as evidências dos processos geológicos, que podem ocorrer em toda parte do mundo, e na verdade a maioria das ações em geociências está sendo levada a efeito tradicionalmente pelo hemisfério norte, e seria interessante que muitos países que têm potencial no 3º mundo possam se juntar a esses esforços de cooperação internacional.

JG — Como poderia ser viabilizada a participação e/ou proposição de projetos junto à IUGS pela comunidade geológica brasileira, em especial o IGCP?

Prof. Cordani — Existe já uma certa atividade da comunidade geológica brasileira, junto ao PICG (ou IGCP) e também outros projetos da IUGS de maneira mais ou menos espontânea, ou seja, o Brasil já participou de talvez uns quinze projetos do Programa International de Correlações Geológicas, e obviamente isso pode ser aumentado, e já com a visibilidade maior do PICG e da própria União International, esta maior participação pode ser incentivada. Agora há outros projetos que na verdade são pouco conhecidos ou até desconhecidos aqui no Brasil e na América Latina de uma maneira geral, e esses através do estabelecimento de comissões nacionais ou de grupos de trabalho específicos podem ser ativados na América do Sul. No caso da União International de Ciências Geológicas, ela trabalha com determinados países através de uma representação nacional, é o chamado membro aderente, e no caso brasileiro é o DNPM. O DNPM é o membro aderente à União International de Ciências Geológicas, e até o presente ele tem feito a contento diretamente com a União mas de maneira esporádica, e quase que exclusivamente visando a participação nos congressos, de quatro em quatro anos, ou então quando se faz necessária uma ação administrativa do Conselho da União, que também se reúne apenas durante os congressos.

O que seria interessante era montar, como em países do primeiro mundo, o que se chama Comitê Nacional de Geologia, e nisso a Sociedade Brasileira de Geologia pode ter um papel muito importante. O Comitê Nacional de Geologia deveria ser o responsável perante à União International le-

... seria interessante montar, como em países do primeiro mundo, o que se chama Comitê Nacional de Geologia, e nisso a SBG pode ter um papel muito importante

vando a essa União o que acontecer em geologia, no plano do seu próprio país e incluir sugestões e recomendações de ações para essa comunidade. O Comitê Nacional, por exemplo, na França, é coordenado pela Sociedade Geológica Francesa, e dele fazem parte as maiores instituições francesas.

Nos Estados Unidos o Comitê é coordenado pela Academia Nacional dos Estados Unidos, e fazem parte instituições como o Geological Survey, que seria a entidade governamental, as universidades, e enfim, outras instituições a nível nacional. No Brasil nós não temos esse comitê, e no

ano passado durante o ISGAM, o então presidente da União fez um contato importante com representantes do DNPM e da SBG, visando a constituição desse comitê. Posteriormente houve alguns esforços no sentido de organizá-lo, e que talvez possam chegar a um bom termo em breve. E eu tenho a impressão que um comitê nacional de geologia seria um ponto importante para que a comunidade brasileira possa não só ser conhecida melhor lá fora através de seus próprios relatórios, mas ter acesso a sugestões e a possibilidade de imaginar e promover ações geológicas no Brasil e suas vizinhanças. Eu acho que esse seria um mecanismo importante se a gente pudesse implantar, a criação de um comitê nacional de Geologia.

JG — Quais as linhas que você, como presidente atual acha prioritárias e/ou entende deverão ser conduzidas pela IUGS nos próximos quatro anos?

Prof. Cordani — A IUGS mantém uma atividade de pesquisa importante através dos projetos que ela faz em associação, como mencionei, com outras Uniões irmãs ou com associações afiliadas. Há dois projetos maiores que estão em curso e que devem continuar ainda por pelo menos muitos anos, talvez dez anos ou mais. Um deles é o já mencionado Programa International de Correlações Geológicas, em que a participação já existe e pode ser aumentada. Outro é o Programa International da Litosfera, em que a participação brasileira tem sido menor, ela pode e deve ser aumentada, mas este programa tem uma característica um pouco diferente do PICG no sentido de que ele é mais exigente em termos científicos. Os programas e os grupos de trabalho associados ao programa da Litosfera trabalham em termos de fronteira, que em geral não são que o 3º mundo está habilitado a exercer. A participação nesses programas, eu tenho a impressão que é essencial se a gente quiser um desenvolvimento científico adequado, ou seja, o 3º mundo tem que acompanhar e tem que estar disposto, enfim, a colocar esforços para seu próprio desenvolvimento científico. De modo que uma associação a esses programas é importante para esse fim: para o desenvolvimento científico. Há outros programas que são, talvez de menor âmbito, que envolvem menor número de pesquisadores no campo. Há o programa de modelagem de depósitos minerais, é uma co-promoção da União com a UNGICO e que promove seminários periódicos sobre certos depósitos minerais no sentido de estabelecer modelos que possam ser usados em outras áreas. Um deles foi feito no Brasil há dois anos, em Minas Gerais, nos depósitos de ouro de Morro Velho, e foi feito um esforço importante de modo que o Brasil já participou desse programa da IUGS. Há um programa ligado a sensoriamento remoto, que é o GARS, e que o Brasil também tem participado através do INPE. Estabelecimento então de mecanismos e principalmente interpretações no campo do sensoriamento remoto em geociências, e há alguns programas em organização, em que o Brasil poderá participar e deverá participar. Um deles é o Projeto Circum-Atlântic, em que pretende-se estabelecer uma série de mapas temáticos em toda região do Oceano Atlântico e países vizinhos. O Brasil é o que maior linha da costa possui no Oceano Atlântico, sua participação é absolutamente indispensável. Há uma comissão, ainda preliminar, para o estabelecimento desse projeto, da qual participa o Prof. Andrade Ramos, do Rio de Janeiro. De modo que o Brasil já está de certa forma participando até da própria elaboração do projeto que será implantado nos próximos anos. Há um projeto do ICSO, para a década de 90, para o estudo da

geosfera/biosfera. E o Projeto de Mudanças Globais em que também a participação brasileira deverá ser relevante. O território brasileiro é muito grande e nele ocorrem muitas dessas coisas que são relevantes para o projeto, e na parte de geociências, todo pessoal que trabalha em quaternário, por exemplo, deveria estar automaticamente incluído num projeto desse tipo. E há um projeto que também deverá ser implantado em breve, tudo isso para a década de 90, que fala nos riscos naturais, e se o Brasil não tem grandes riscos do ponto de vista de vulcanismo e terremotos, a gente tem outro tipo de riscos, como escorregamentos. São coisas que nos afetam e o nosso meio físico é propício a isso, e que poderão ter várias linhas em que os pesquisadores brasileiros são importantes. Então são todos projetos e oportunidades onde o potencial de trabalho é muito grande.

JG — Você acha que o IG-USP, dada a sua já tradicional participação em projetos da IUGS, especialmente o IGCP, como você mesmo bem colocou na palestra no Instituto, é tendo em vista a sua gestão por igual período como diretor do Instituto e presidente da IUGS, poderá vir a ser favorecido na viabilização de seus projetos?

Prof. Cordani — Não há dúvida. O que eu mencionei assim no plano internacional, até gostaria de me colocar como representante do terceiro mundo, vale mais ainda para o Instituto. No Instituto, o fato de eu ser diretor, acho que também me dá uma situação muito favorável de, enfim, ter uma série de ações já à disposição da parte executiva do Instituto, da parte administrativa; por exemplo uma flexibilidade muito fácil para viagens internacionais, e eu tenho que valer disso várias vezes. Quando eu assumi a presidência da IUGS, há muitas semanas atrás, eu só o fiz porque tive garantias da Universidade de São Paulo de que a União Internacional teria, dentro da própria universidade, uma série de condições favoráveis para o seu funcionamento, senão, eu não teria condições sem uma estrutura adequada interna, de funcionar como presidente de uma União Internacional com sede fora do país e uma rede imensa de colaboradores, para a qual o fato de ter comunicações ágeis é indispensável. Em conversa com o reitor da USP na época em que eu estava pensando na possibilidade de uma candidatura para esse cargo, me garantiram que haveria então essa facilidade; quer dizer, a USP na verdade reconheceu a importância dessas Uniões Científicas, e obviamente a USP talvez seja a que mais promove a ciência

É à SBG que a União Internacional deve se reportar, até com mais lógica do que a uma unidade científica como o IG-USP ou governamental como o DNPM...

no nosso país, em todos os níveis; e geociências é uma delas. E eu tive a garantia, então, de poder utilizar as facilidades normais de comunicação, telefone, telex, e coisas desse tipo, mas também manter uma estrutura no Instituto de Geociências, uma secretaria bilingüe por exemplo, para atender à União Internacional, e nesse aspecto então o fato de eu ser diretor do Instituto e presidente do IUGS facilita as coisas, ou seja a estrutura do Instituto de certa forma dá ajuda à estrutura do IUGS nesse aspecto.

JG — Na sua opinião, a quantas andam as relações atuais entre o IG/IUGS e a SBG? (lembrando do ISAP e do ISGAM como atividades já co-promovidas).

Prof. Cordani — Entre o Instituto e a Sociedade eu imagino que a situação deva ser a melhor possível. No Instituto, todos os seus docentes são sócios da Sociedade, ele tem sido a sede da Sociedade, e eu imagino que deva trabalhar com a Sociedade em proporções crescentes se ele deseja colocar atividades externas, voltadas para fora, a serviço da comunidade. Até o presente o Instituto não tem coberto esse espaço (cursos de extensão universitária, enfim, promoções externas) mas é uma meta que a gente tem, e que esse aspecto eu creio que a sociedade poderá contribuir bastante em esforços de cooperação para atingir essa atividade-fim do Instituto de Geociências. Outra coisa é a promoção de eventos em comum. Já existe entendimento para a promoção de um simpósio regional no fim do ano, com a Bacia de São Paulo como tema principal, em co-promoção com a Sociedade, de modo que eu imagino que os entendimentos estejam indo para melhor, para a promoção de atividades cada vez em maior número.

Da União Internacional com a Sociedade eu creio que é o tema que eu já abordei quando mencionei a necessidade da formação de uma Comissão Nacional de Geologia, de um comitê nacional de geologia, em que obviamente a sociedade tem que ter um papel importante; a Sociedade reúne a opinião dos profissionais da área, embora eu não possa dizer que hajam opiniões muito similares, é um aspecto amplo dos profissionais da área. Não há dúvida de que eles representam a consciência geológica do país, quer dizer, a Sociedade como



representante desse número de profissionais, é a ela que a União Internacional deve se reportar, até com mais lógica do que a uma unidade científica como é IG-USP ou uma unidade governamental como é DNPM. A Sociedade Geológica é na verdade quem representa as pessoas que fazem geologia, e isto está exatamente dentro dos objetivos, das finalidades da IUGS; a IUGS deve ouvir as palavras de seus profissionais, no caso, de seus geólogos.

JG — Como viabilizar, se possível, a co-promoção de eventos no Brasil sob a égide da SBG e IUGS? Você poderia sugerir algumas ideias?

Prof. Cordani — Os mecanismos formais entre, vamos dizer, o que representa um país e a União Internacional deveriam ser levados através do membro aderente, que no caso é o DNPM. Se for organizado esse Comitê Nacional de Geologia, este passaria a ser um interlocutor mais fácil, e a SBG poderia canalizar por ai sugestões diretas de esforços ou ações ou projetos novos. De qualquer maneira eu me disponho a ser um intermediário mais que direto, e sempre que existir alguma ideia, algum projeto, alguma coisa que tenha sentido e que possa ser viável, eu posso levá-lo quase que diretamente as comissões, ou enfim, aos colegiados que seriam competentes para estudar a sua implantação. Não há dúvida que isso pode ser uma facilidade que pode favorecer no caso a nossa comunidade.

JG — Quais os canais de divulgação atuais das atividades da IUGS?

Prof. Cordani — Através dos seus projetos principais, por exemplo o Programa Internacional de Correlações Geológicas ou o Programa Internacional da Litosfera, existem várias publicações específicas desses projetos. Através de entendimentos entre o IUGS e suas afiliadas, existem promoções comuns de eventos que também têm divulgação através dos meios normais, por exemplo, o Simpósio de Magmatismo Andino, só para citar um exemplo, que ocorreu no Chile, dentro de um desses programas; o PICG, ele foi publicado quase que inteiramente no Journal of South American Earth Sciences, e assim existem muitas publicações (publicações normais) em que são publicados os resultados dos esforços especiais da IUGS e de suas afiliadas. Existe uma revista específica da IUGS, cujo nome é *Episodes*, que procura colocar esses eventos, em especial de comissões e de projetos associados a IUGS, quase que dentro de um acompanhamento, e a *Episodes* é uma revista bastante conceituada; nos últimos anos o seu nível creio que melhorou bastante, ela tem sido mais e mais procurada pelas bibliotecas, enfim, por pessoas interessadas no desenvolvimento científico das geociências. Tem sido o canal de divulgação principal na IUGS. E a maneira que ela aborda os temas é uma maneira que é, digamos, intermediária entre artigo do tipo divulgação ou síntese e artigos realmente de fronteira, então ela está se dirigindo à ciência moderna. Bom, essa revista eu aconselharia a todos que estão interessados nas atividades da IUGS.

JG — Qual a estrutura atual da IUGS? Qual a direção atual? Onde está a secretaria atual?

Prof. Cordani — A União Internacional de Ciências Geológicas tem um comitê executivo, que é o órgão máximo. E o comitê executivo é constituído pelo seu presidente, que é o presidente da União, por um secretário geral, que no momento é o Prof. Richard Larsen da Noruega, então a secretaria atual está na Noruega, no Serviço Geológico da Noruega; um diretor tesoureiro, que no momento é o Dr. Reinemund, do Geological Survey dos Estados Unidos, e tem sete vice-presidentes no momento. Normalmente são oito, só que um que era vice-presidente assumiu a presidência e tem um cargo vago no momento. São sete vice-presidentes com uma distribuição regional, e no momento são um da Rússia, um da Suécia, um da Polônia, um da China, um da Nigéria, um de Marrocos.

E tem um "bureau" executivo. O comitê executivo se reúne apenas uma vez por ano, e o "bureau" executivo se reúne então três ou quatro vezes por ano e mantém comunicações frequentes por telefone, telex e o que for possível; e o "bureau" é constituído pelo Presidente, pelo Secretário e pelo Tesoureiro, então são três pessoas que na ver-

rápida da doença, ele faleceu há um ano, em junho do ano passado, ou seja, numa época muito distante do próximo Congresso. Normalmente quando isso ocorre, normalmente não, porque isso nunca ocorreu antes, não é um fato normal, mas na constituição da União está prevista a possibilidade de um presidente nomeado, "acting president", para completar o mandato até a substituição por eleição. Isto foi feito e o presidente anterior, Prof. Eugen Seibold, que até Moscou conduziu os destinos da União foi escolhido para completar até Washington o mandato do Prof. Hutchison. Acontece que o Prof. Seibold é presidente da Fundação Europeia de Ciências, que é uma coisa muito maior que a IUGS, imagine o que seja uma fundação... todas as ciências da Europa, em Estrasburgo, junto ao Parlamento Europeu, e ele só pode assumir isso durante um espaço de tempo relativamente curto em que houvesse a possibilidade de um mecanismo formal para a escolha de um novo presidente. Então nesse processo eu fui sondado, assim como outras pessoas, entre os que estavam mais próximos da presidência e se possível ligado ou ao comitê executivo ou a alguns dos projetos principais, para assumir então essa responsabilidade, e não só para um mandato até Washington mas até Tóquio, para um mandato de quatro anos. E eu levei um certo tempo para me decidir, face a importância e a responsabilidade. Mas na hora que eu apareci como candidato houve então um processo, processo normal junto ao "nominated committee" da União e houve uma votação formal em que todos os países membros da União tiveram que dizer sim ou não, como uma espécie de referendo para essa eleição. E isso ocorreu até abril. Eu tive um número grande de votos favoráveis e assumi em maio. Mas é importante deixar aqui o registro da atividade de meu predecessor, o Dr. Hutchison, que realmente colocou uma atividade imensa nas geociências do mundo inteiro, e de uma porção de ações que ele já colocou no ar e que eu gostaria muito de poder continuar assim como ele fez.

O que eu gostaria então é de poder continuar o muito que o Dr. Hutchison conseguiu por em movimento, isto é, conseguir manter a mesma energia que ele colocou na União Internacional, e obviamente dirigi-la talvez para um maior aproveitamento do terceiro mundo, conforme nós colocamos no início, e promover a visibilidade da União Internacional no meio dos geólogos.

EM 7 DIAS ÁGUA PARA SEMPRE.

HIDROGESP
POCOS ARTESIANOS

**HIDROGESP, Hidrogeologia
Sondagens e Perfurações Ltda.**

Rua Dr. Moacir Troncoso, 128
05037 - São Paulo - SP
Tel.: (011) 262 4822
Telex: 11 80 682

Av. Goiânia, 294
12200 - São José dos Campos - SP
Tel.: (0123) 31 1166
Telex: 123 3603