

# POR ONDE A ÁGUA PASSA

tentativas de divulgação e de popularização de trabalhos técnico-científicos

14.08.92

OPINIÃO

Folha de S. Paulo  
Caderno Folha Vele SP

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## A mineração no litoral norte

HERALDO CAMPOS

A mineração, enquanto atividade econômica básica, imprescindível às transformações, carece de efetiva e correta orientação e apoio, capazes de torná-la fator de desenvolvimento para os municípios. Como outras atividades econômicas, é reconhecidamente comprometedora do meio físico e deve ser desenvolvida de maneira planejada e racional para minimizar os impactos ambientais.

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao proprietário da terra onde o minério é localizado. A Constituição Federal distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira e seu aproveitamento deve se condicionar aos interesses particulares. Em caráter complementar, podem os Estados e municípios atuar diretamente, como, por exemplo, nas questões ambientais e no caso dos bens minerais de emprego imediato na construção civil (areias, britas, saibros, etc).

Um dos principais trabalhos que sintetizam informações sobre a exploração mineral na região foi desenvolvido pela Sudelpa (Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista) na década de 80 e já revelava a presença predominante das explorações de granito verde, saibro e areia no contexto das minerações em atividade em Caraguatatuba e

**As extrações de granito verde em Ubatuba eram a maior ameaça ao Parque Estadual da Serra do Mar**

da Serra do Mar. Desenvolviam-se de forma desordenada, irregular e até clandestina, constituindo-se em atividade nômade, causando sérios danos ao ambiente. Em Caraguatatuba, onde núcleos urbanos, loteamentos e zonas residenciais de serviço dividem o espaço com áreas mineradas, a situação era semelhante; uma atividade ilegal, sem o obediência a qualquer critério de preservação da qualidade

Ubatuba.

O cenário que se apresentava nessa época era estonteante. As extrações de granito verde em Ubatuba representavam a maior ameaça à existência do Parque Estadual

ambiental.

Nesse histórico apresentado fica evidente a existência de um hiato entre a "forma legal" (legislação federal, estadual e municipal) e a "situação de campo" da mineração. Assim, o caminho mais coerente a ser tomado, com o objetivo de desacelerar os processos erosivos por que passa a região, parece que continua sendo a fiscalização e o monitoramento das praças de mineração por parte do poder público. Cabe a ele cumprir as suas verdadeiras atribuições, de modo a disciplinar e coibir os "mineradores-nômade" que atuam nesse tipo de atividade. Um segundo passo seria o estudo e a experimentação de metodologias alternativas de recuperação de áreas degradadas, pois sabe-se de antemão que as obras tradicionais implicariam em custos elevados.

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo, professor-assistente da Unesp-Guaratinguetá e mestre em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.



## Heraldo Campos



Heraldo Campos

## POR ONDE A ÁGUA PASSA

*tentativas de divulgação e de popularização de trabalhos técnico-científicos*

Instituto de Geociências  
Universidade Estadual de Campinas  
Campinas  
2024

Capa

*Fac-símile* do artigo “A mineração no litoral norte” escrito pelo autor e publicado no caderno “Folha Vale SP” do jornal “Folha de São Paulo”. Data: 14/08/1992.



## Agradecimentos

O autor agradece, mais uma vez, ao professor Pedro Wagner Gonçalves e a bibliotecária Marta dos Santos do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pela viabilização dessa quarta coletânea de artigos em um livro catalogado, da mesma forma e atenção com que fizeram na elaboração dos outros três *e-books* anteriores.

Ubatuba, 06 de novembro de 2024

## Sumário

### Introdução 9

1. “Ouro de Ubatuba” gera conflitos com todo meio ambiente 10
2. “Ali Babá e os 73 Portos Flamengo” 11
3. Ali Babá e os 73 Portos Flamengo 12
4. Calote do Cruzado gera distorções que depõem contra PMDB 13
5. Educação ambiental no campo 14
6. O calote do PMDB 15
7. Casamento perfeito 16
8. Casamento perfeito: Executivo e Câmara aprovam especulação 17
9. Deslizamentos, burocracia e Lobato 18
10. A erosão no Vale do Paraíba 19
11. Observando o Vale 20
12. O vale e as águas subterrâneas 21
13. Sindicância geológica 22
14. O homem e a serra do Mar 23
15. A mineração no litoral norte 24
16. Mineração 25
17. Dinossauros 26
18. Tremores de terra no Vale 27
19. Professor dinossauro 28
20. A Teia dos Dinossauros 29
21. Deslizamento 30
22. Ética na Universidade 31
23. Kafka e a erosão do Vale 32

24. Os “Inocêncios” do Vale 33
25. O vale dos dinossauros 34
26. Terremotos e dentes 35
27. Para onde vão as águas? 36
28. Chove chuva 37
29. Alcool: para desinfetar os lobbies das águas 38
30. Geologia urbana no Vale 39
31. As garças do Paraíba 40
32. Águas, dentes e terremotos 41
33. A indústria ambiental 42
34. A indústria ambiental 43
35. Hiato propicia a indústria ambiental 44
36. Mad Max e as águas 45
37. Mad Max e as águas 46
38. Mad Max e a posse das águas 47
39. A Geologia da Libertação 48
40. Os humores das chuvas 49
41. Mapa hidrogeológico do aquífero Guarani 50
42. Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani 51
43. Um pouco sobre o Aquífero Guarani 52
44. As águas subterrâneas não são a solução 53
45. Uma solução equivocada 54
46. A lista das águas 55
47. Mutantes 56
48. Mutantes e Santa Clara na rota do racionamento 57

- 49. A “lista” das águas 58
- 50. Qualidade das águas subterrâneas no Cone Sul 59
- 51. Idéias para o futuro da água 60
- 52. Mudanças radicais no clima 61
- 53. O lumpesinato da água 62
- 54. O lumpesinato da água 63
- 55. As águas e os índios 64
- 56. O lumpesinato da água 65
- 57. A Alca vem aí ... já estava escrito? 66
- 58. Os hidromercenários 67
- 59. A Alca vem aí ... já estava escrito? 68
- 60. A Alca vem aí ... já estava escrito? 69
- 61. Hidrocarnificina 70
- 62. Macarthismo e a água 71
- 63. O aquífero e a ética 72
- 64. Projeto Piloto Ribeirão Preto e o Comitê da Bacia do Pardo 73
- 65. Aquífero Guarani: gestão em Ribeirão Preto 74
- 66. Aquífero Guarani: gestão em Ribeirão Preto 76

*A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acaba. Guimarães Rosa*

## Introdução

*Por onde a água passa – coletânea de artigos* foi uma primeira coletânea (74 artigos) publicada no formato de um *e-book* no ano de 2019; a segunda *Por onde a água passa – coletânea de artigos de antes e durante a quarentena* (98 artigos), foi publicada dois anos depois, em 2021 e a terceira (55 artigos), *Por onde a água passa – a briga pela democracia no meio das mudanças climáticas (e do futebol)*, publicada em 2024.

As três coletâneas podem ser acessadas pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) nesta direção, escrevendo Heraldo Campos no campo Pesquisar:

<https://acervus.unicamp.br/Resultado/Listar?guid=1730017507822>

Essa quarta coletânea (66 artigos), *Por onde a água passa – tentativas de divulgação e de popularização de trabalhos técnico-científicos*, mesmo que na cronologia dos dados relatados antecede os três primeiros *e-books*, reúne textos escritos individualmente e em coautoria, durante um período de quase 20 anos (1987 a 2006) e publicados em vários jornais regionais dos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, ainda no formato papel, sendo que alguns estão fora de circulação atualmente e o que justifica esse último registro dessas informações em *fac-símiles* reunidas nesse formato de livro digital.

Granito verde pode conviver com o turismo?

# "Ouro de Ubatuba" gera conflitos com todo o meio ambiente

Heraldo Campos e  
Antônio Carlos Lemos

ração, enquanto atividade básica, imprescindível para o desenvolvimento econômico, é reconhecida como prejudicial ao meio ambiente e deve ser desenvolvida de forma planejada e racional, a fim de minimizar os impactos ambientais. Isto se coloca como importante, tratando-se de uma atividade econômica característica e de grande importância econômica para o município de Ubatuba, sendo um recurso natural de grande importância para o desenvolvimento econômico do município, segundo a legislação, seu aproveitamento deve ser condicionado aos interesses gerais da comunidade, antes de satisfazer interesses locais.

Constituição Federal, a lei sobre o setor mineral, tanto na administração municipal, quanto na estadual, e nas questões ambientais, e no caso dos bens minerais, emprego imediato na construção civil (areias, brita, etc.) e equiparado (classe II), portanto, tem sido constante de ação do poder público em relação à fiscalização e ao planejamento da atividade, por parte de toda ordem, como fiscais, estaduais, políticos, etc. Assim, são comuns as denúncias e/ou irregularidades na fiscalização do imposto Único Mineral (IUM) — tributo sobre a atividade e a falta de regulamentação da atividade (particularmente dos bens Classe II) nos Planos de Legislação de Uso dos Municípios.

Como caso excepcional, Ubatuba conta com critério para a exploração de "terra" (caixas de empréstimo) em seu Plano Diretor Físico, embora carecendo de melhor regulamentação e principalmente fiscalização.

Separando as propriedades da terra (solo), do sub-solo, a legislação prevê a compatibilização de eventuais conflitos através da indenização ao dono da terra pelos danos e prejuízos causados pela mineração, além de assegurar-lhe a participação nos lucros correspondentes a 10% do total do IUM devido e recolhido.

No município de Ubatuba a atividade da mineração refere-se principalmente à exploração do chamado "Granito Verde Ubatuba" de grande demanda pelo mercado externo, sabreiros (caixa de empréstimo) e cascalhos usados para aterros, etc.

A forma de ocorrência do "granito verde" aliada às exigências de mercado favorecem à prática de sua exploração, em mutações espaciais pelas encostas das vertentes, ampliando a área das "praças" de mineração, precedidas de vastos processos de desmatamentos. As lavras em si são, invariavelmente, praticadas de forma predatória, não aproveitando subprodutos que poderiam ser usados para construção de pilastras, colunas, mourões e outros materiais de empréstimo na construção civil. Além disso, estas lavras desencadeiam e aceleram processos erosivos em razão das estradas de serviço mal construídas e poluem as águas de rios pelos rejeitos menores da mineração, configurando enfim uma situação de conflito com o meio ambiente em geral.

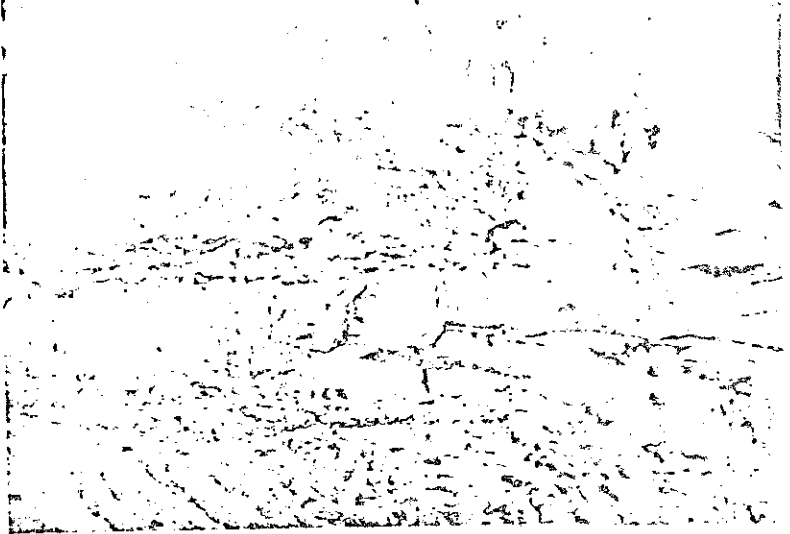
No início de 1985, cerca de 22 praças ativas encontravam-se dentro dos limites do Parque Estadual da Serra do Mar e 80% das áreas requeridas para pesquisa e lavras se sobrepunham à sua área de domínio, cujo perímetro inferior

encontra-se contemplado e previsto como unidade de preservação na própria legislação do município. Constatou-se conflitos com terras indígenas (Aldeia Boa Vista dos Índios Guarani), com áreas urbanizadas e loteamentos já implantados e com a Rodovia BR-101 (Rio-Santos) rejeitos lançados entulhando drenagens e alcançando o seu leito).

Pela repercussão e pressão ocorrida, uma ação unificada informalmente entre órgãos federais, estaduais e municipais e concentrada no município, levou a um certo ordenamento da situação. Em fins de 1986 já não se contava nenhuma lavra no interior do parque, sendo que fora deste atuavam ainda várias praças clandestinas e/ou irregulares, mas em número já reduzido. Algumas áreas requeridas ainda conflitam com o Parque, sendo objeto de estudos e "negociações".

"Atualmente, existem 11 praças de mineração do "granito verde", em funcionamento. Destas praças, dez não apresentam a Guia de Utilização (que é o documento expedido pelo DNPM, a título precário, que habilita os titulares das áreas a explorarem as suas lavras)".

Para o caso das sabreiras (caixas de empréstimo), os critérios de sua exploração, previstos no Plano Diretor Físico do Município, visam a não degradação da paisagem. Na definição de áreas para sua instalação o coloca-se a necessidade de estarem fora do alcance visual dos núcleos turísticos, o que significa associá-las a zonas agrícolas do município e zonas adjacentes aos terrenos de planícies fluviais, próximos das zonas urbanas, porém distanciados em relação à orla marítima e correspondendo, segundo o zoneamento do plano, às zonas de anfiteatro. Aqui também se faz necessária uma ação efetiva de fiscalização cuja competência é da Prefeitura ao contrário do "granito verde" que está sob a ação



Mineração sem fiscalização federal

fiscalizadora do DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral).

Tendo em vista a compatibilização da atividade minerária com as demais formas de uso e ocupação do solo é fundamental o planejamento e o manejo daquela, de forma a garantir e harmonizar o seu desenvolvimento.

Assim é imperativa a necessidade de se levantar em frente este trabalho que já foi elaborado, a nível de proposta, para a exploração do "granito verde", ao DNPM, de forma a rapidamente induzir o desenvolvimento do setor mineral, traduzido numa real promoção da qualidade de vida da população.

Posteriormente deve-se atender para sua complementação e atualização, visando os demais bens minerais (areia, brita, etc.), associando a uma fiscalização efetiva e conjunta, dadas as dificuldades materiais e políticas encontradas pelos órgãos públicos para sua realização.

Com relação à mão-de-obra empregada, de modo geral, prevalecem péssimas condições de trabalho, com trabalhadores sem qualquer vínculo empregatício, verdadeiros "bóias-frias" da mineração, que são remunerados por dia de trabalho efetivamente cumprido.

Em Ubatuba, detecta-se a intenção dos "bóias-frias" de se organizarem em torno de uma possível cooperativa que lhes permita, além de melhorar condições de trabalho, a possibilidade de produzir e comercializar os rejeitos das explorações de granito, confeccionando colunas, mourões e outros produtos usados em obras civis, pois frequentemente o pagamento deles é feito com pedras

blocos retirados dos rejeitos de mineração.

Finalmente o último ponto que merece destaque, visando principalmente o interesse do poder público e por decorrência, da comunidade refere-se à arrecadação do IUM, Kateado entre União, Estado e município na proporção de 10%, 70% e 20%, respectivamente, este

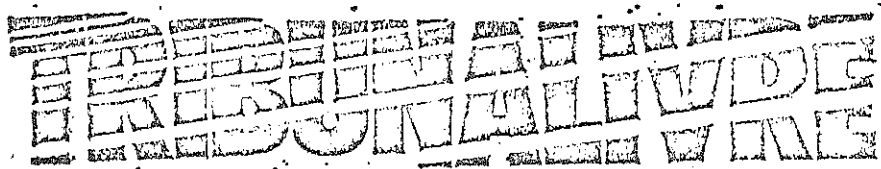
via de regra, apresenta altíssimos índices de sonegação. Estimativas concluídas nos últimos anos, revelaram que o município de Ubatuba em função da produção mineral real que apresenta na época, deveria receber um montante 30 vezes superior ao que vem recebendo. Os expedientes utilizados na prática da sonegação são vários e conhecidos. Entre eles destacam-se: distor-

mação de valor tributável, manipulação do preço de mercado, viagens com uma única nota fiscal, etc. A correção desta distorção deve acontecer com uma ação coordenada entre Prefeitura e Secretaria da Receita Federal, que já está formalmente viabilizada.

Como visto anteriormente, com em todos os setores econômicos somente a ação efetiva de planejamento no setor mineral consubstanciada em real vontade política de implantação poderá desenvolver um desenvolvimento econômico sério, maduro e consistente que se traduza em melhores condições de vida, que incluem a melhoria das boas condições ambientais.

**Heraldo C.N.S. Campos, 33 anos** — geólogo da Sudelpa (Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista), pós-graduando do Instituto de Geociências da USP.

**Antônio Carlos P.N. Lemos, 28 anos** — geólogo da Sudelpa, pós-graduando do Instituto de Geociências da Unkamp.



## "Ali Babá e os 73 Portos Flamengo"

A consideração dos condicionantes do meio físico na ocupação do solo é fundamental para que ela se dê de forma harmoniosa e vantajosa economicamente.

Contrariando este postulado, o autógrafo 4/87, de 10/03/87, de autoria da Câmara Municipal de Ubatuba que altera substancialmente a Lei 711/84 do Plano Diretor Físico do Município, congrega somente os aspectos quantitativos e especulativos de ocupação, comprometendo, portanto, a qualidade de vida dos atuais e futuros habitantes, uma vez que exigiria um projeto de saneamento básico compatível com o grande vulto dos empreendimentos que possibilita (saneamento este que já é deficiente para as atuais circunstâncias).

O excesso de lotes em áreas antes protegidas (como a zona de anfiteatro (z 3) e terrenos de marinha (z 1)), por sua vez, acabaria com a cobertura vegetal de forma irreversível, provocando uma desertificação das áreas mais arenosas, erosões em encostas, assoreamento dos rios ou ainda aterros de áreas alagadas, interrompendo a drenagem natural dos mananciais.

No entanto, como grande parte da ocupação urbana de Ubatuba se deve à demanda turística, esta, embora proporcione "progresso" à cidade, não deve ser feita às custas da sobrevivência da mesma, tanto em termos da conservação da natureza e da população local, como em termos da manutenção do próprio turismo. Mais ainda, essa alteração no atual Plano Diretor, como pleiteia unanimemente a Câmara Municipal, só viria acrescentar para os usuários de nossas praias, um maior volume de lixo oriundo da "classe média em férias".

Do ponto de vista da preservação do ambiente marinho, o autógrafo 4/87 caracteriza-se por uma total indiferença às experiências negativas anteriores, cujo exemplo mais próximo e vivo é o da ocupação irracional da Praia da Enseada, hoje completamente poluída, e alvo de uma articulosa ação integrada de saneamento, que não deverá produzir resultados visíveis a curto prazo. A abertura dos terrenos de marinha (Zona z 1) à exploração comercial e hoteleira e à construção dos indefinidos "portos de recreio", não levará a resultados outros que não a completa de-

gradação das praias exploradas, já que será tecnicamente inviável o tratamento adequado dos esgotos de tais empreendimentos, de forma a não comprometer o meio ambiente.

E depois, a suprema incoerência: de que servirão os empreendimentos turísticos, se os próprios turistas irão fugir da praia contaminada?

A leitura atenta do autógrafo torna bem clara a intenção do mesmo em favorecer a instalação de um projeto específico, no caso o famigerado "Porto Flamengo", porém com o agravante de tornar legalmente viável, sob o ponto de vista do Plano Diretor Físico do Município, a implantação de pólos turísticos nas demais praias de Ubatuba. Falar sobre as consequências negativas de projetos desse porte para o meio ambiente, é o mesmo que chover no molhado. As crianças de 9 a 10 anos aprendem hoje na escola que a poluição provoca o desaparecimento de espécies marinhas, reduz os estoques de pescado, inviabiliza ecossistemas para a implantação de atividades economicamente promissoras, como o cultivo de peixes e moluscos, e que as construções em terrenos acidentados ocasionam as quedas de barreiras.

É preferível pois, encerrar o assunto com outras questões, estas sim bem objetivas do ponto de vista econômico. A quem interessa a construção de condomínios de alto luxo? Aos cidadãos ou aos investidores multinacionais? Quem se beneficiará com os emprêgos que porventura surgirão? Os munícipes ou pessoas de fora, especializadas em serviços de alta hotelaria? O que é melhor para o comércio local: Um turismo harmonioso, e saudável do ponto de vista ambiental, ou um turismo auto-destruidor, realizado às custas do sacrifício do nosso ambiente, com consequências trágicas para o futuro do próprio turismo em Ubatuba?

Com a palavra, os senhores vereadores. Mas por favor, desta vez leiam com atenção antes de responder.

(OBS.: ambas são residentes e domiciliadas em Ubatuba)

Eng.º Agro. Hélcio L. A. Marques, 35 anos, morador de Ubatuba  
Geól. Heraldo C. N. S. Campos, 33 anos, morador de Ubatuba

A consideração dos condicionantes do meio físico na ocupação do solo é fundamental para que ele se dê de forma harmônica e vantajosa economicamente.

Contrariando este postulado, o autógrafo 4/87, de 10/03/87, de autoria da Câmara Municipal de Ubatuba, que altera substancialmente a Lei 711/84, do Plano Diretor Físico do Município, congrega somente os aspectos quantitativos de ocupação, comprometendo, portanto, a qualidade de vida dos atuais e futuros habitantes, uma vez que exigirá um projeto de saneamento básico compatível com o grande vazio dos empreendimentos que possibilita (saneamento este que já é deficitário para as atuais circunstâncias).

O excesso de lotes em áreas antes protegidas (como a zona de antecipito (Z-3) e terrenos de marinha (Z-1)), por sua vez, acabará com a cobertura vegetal de forma irreversível, provocando uma desertificação das áreas mais arenosas, erosões em encostas, assoreamento dos rios ou ainda erros de áreas alagadas, interrompendo a drenagem natural dos mananciais.

No entanto, como grande parte da ocupação urbana de Ubatuba se deve à demanda turística, esta, embora proporcione "progresso" à cidade, não deve ser feita às custas da sobrevivência da mesma, tanto em termos da conservação da natureza e da população local, como em termos da manutenção do próprio turismo. Mais ainda, essa alteração no atual Plano Diretor, como pleiteia UNANIMEMENTE a Câmara Municipal, só viria acrescentar para os reais usuários de nossas praias/ um maior volume de lixo oriundo da "classe média em férias".

Cabe aqui lembrar que a vulnerabilidade física de algumas praias e baías

em costas que se inscrevem na Zona Z-1 (Zona Plana das Praias), compreendida entre a faixa de marinha e as zonas de antecipito (até ora 40 metros), de certo modo, já se encontra comprometida pela aprovação da Lei 829 de 9/6/86. Esta Lei, incorporada à Lei 711 do Plano Diretor Físico de Ubatuba, possibilita a construção de "apart-hotéis" em áreas com vegetação primária, de porte, ou onde mesmo não existem vias de acesso (estradas). Neste caso se enquadram as praias Grande, do Bonete, da Ponta Aguda, e outras localizadas em penínsulas avançadas, onde as vias de acesso teriam que, necessariamente, atravessar terrenos com declividade acentuada.

Do ponto de vista da preservação do ambiente marinho, o autógrafo 4/87 caracteriza-se por uma total indiferença às experiências negativas anteriores, cujo exemplo mais próximo e vivo é o da ocupação irracional da praia da Enseada, hoje completamente poluída, e alvo de uma dificultosa ação integrada de saneamento, que não deverá produzir resultados visíveis a curto prazo. A abertura dos terrenos de marinha (Zona Z-1) à exploração comercial e hotelaria e à construção dos indefinidos "portos de recreio" não levará a resultados cujos que não a completa de gradação das praias exploradas, já que será tecnicamente inviável o tratamento adequado dos efluentes de tais empreendimentos, de forma a não comprometer o meio ambiente.

E depois, a suprema incoerência de que servirão os empreendimentos turísticos, se os próprios turistas irão fugir da praia contaminada?

A leitura atenta do autógrafo torna bem clara a intenção do mesmo em fa-

vorcer a instalação de um projeto específico, no caso o famigerado "Porto Flanengo", porém com o agravante de tornar legalmente viável, sob o ponto de vista do Plano Diretor Físico do Município, a implantação de pólos turísticos nas demais praias de Ubatuba. Falar sobre as consequências negativas de projetos desse porte para o meio ambiente é o mesmo que chover no molhado. As crianças de 9 a 10 anos aprendem hoje na escola que a poluição provoca o desaparecimento das espécies marinhas, reduz os estoques de pescado, inviabiliza condições para a implantação de atividades economicamente promissoras, como o cultivo de peixes e moluscos, e que as construções em terrenos acidentados ocasionam as quedas de barreiras.

É preferível, pois, encerrar o assunto com outras questões, estas sim, bem objetivas do ponto de vista econômico: A quem interessa a construção de condomínios de alto luxo? Aos cidadãos ou aos investidores multinacionais? Quem se beneficiará com os empregos que porventura surgirão? Os munícipes ou pessoas de fora, especializadas em serviço de alta hotelaria? O que é melhor para o comércio local? Um turismo harmonioso e saudável do ponto de vista ambiental, ou um turismo autodestruidor, realizado às custas do sacrifício do nosso ambiente, com consequências trágicas para o futuro do próprio turismo em Ubatuba?

Com a palavra os senhores vereadores. Mas, por favor, desta vez leiam com atenção antes de responder.

Heraldo C.N.S. Campos, geólogo, e Hélio L.A. Marques, engenheiro agrônomo residem em Ubatuba.

22 QUINZENA DE MAIO DE 1987



Publicação de DOMINIQUE PRODUÇÕES S/C

EDITOR: Luiz Ernesto Kawall

DIRETOR DE REDAÇÃO: Marcelo Pimentel

CONSELHO EDITORIAL: Celso de Almeida Jr., Virgílio Amaral Nunes, Arnado Chieus, Eliana Inglese.

REPORTAGEM E REDAÇÃO: Marcelo Pimentel e Janina Adamenas

FOTOGRAFIA: Virgílio Amaral Nunes

POPULARIDADE: Celso de Almeida Jr.

DIAGRAMAÇÃO: Luiz C.S. Carlo

COMPOSTO E IMPRESSO: na Gráfica Editora Jornal do Comércio — Tel. 253-2871

COLABORADORES: Abner Fernandes de Souza, Marco Antônio Guimarães Leite, Praxedes Donizete, Bado Todão, Marco Provout, Marcelo Lobão, Paula Muniz, Macambira, Marcelo Neves da Rocha, Jefferson Nogueira, Fernando Gonzales, Mario Augusto, Jairo do Valle, Raul, Rudá Ricci, José Carlos de Góes, Vovô Ivete, Cláudio de Almeida, José Gil, Lella Cabral, Ricardo Pimentel, Foto Miguel, Sérgio Campolino, Patrícia Liberal, Nicrano Jr., Marcos Saad

Rua Maria Alves, 422 — Ubatuba — SP — Fone: 32-1731

Uma instalação que me presta a Prefeitura Municipal, através da Seção de Cultura, com a exposição "O Homem e a Obra", será entregue a medalha. "Cicillo Matarazzo aquele que foi seu 'cidadão' em Ubatuba quando Prefeito Wilmar de Trêdo Piza, Graças à iniciativa da Manoel Esteves da Cunha Jr. — o Neco — e Flávio Gírio Carvalho este evento é trazido para Ubatuba, no Sótão do Porto Piza e "Cicillo", das grandes administradores para nossa pequena Ubatuba!!!



## Calote do Cruzado gera distorções que depõem contra PMDB

O Plano Cruzado foi um grande engodo vendido pela Nova República, através do PMDB, com finalidade puramente eleitoreira: baixado por decreto-lei, arrochou e congelou salários, implantando o gatilho salarial, tornando-se fundamental, nas circunstâncias impostas, para todos os assalariados.

Hoje, paradoxalmente, em alguns estados e municípios brasileiros, assiste-se o descumprimento desta lei nacional que criou o gatilho, revelando a teia de cumplicidade dos governantes do PMDB existente no poder público em todos os níveis.

Arrochar os salários dos funcionários públicos em todas as suas áreas não é o melhor caminho para reduzir as despesas governamentais. Projetada a inflação para mais de 500% ao ano, caso não haja correções mensais, os salários dos funcionários públicos passarão a ser calculados em valores negativos. E os serviços públicos serão deteriorados ainda mais.

A grande obra de um governo — seja federal, estadual ou municipal —, seria aprofundar a vocação social da administração pública para atender a população de 80% de carentes, aumentando e aprimorando os serviços públicos. Mas não é o que acontece... A Nova República repete os erros que criticou na Velha, ou seja, o mau uso das verbas públicas. Na esfera federal, assiste-se ao escândalo do projeto da ferrovia Norte-Sul, com concorrências fraudulentas, etc., que tenta ser a obra megalômana que "marcará" o governo Sarney, ao custo de Cz\$ 75 bilhões. Caso semelhante acontece no Estado de São Paulo, onde o governador Quêrcia pretende implantar o "trem-bala" para ligar as cidades Rio-São Paulo-Campinas—Araraquara. No âmbito municipal, em Ubatuba-SP, por exemplo, compra-se uma pedreira por Cz\$ 49.400.000,00, em valor superestimado, cujos objetivos serão o de atender os anseios de uma classe média, que deseja ter pavimentação nas ruas de suas casas de veraneio, para passar 30 dias de férias por ano.

Dentro deste contexto, a rejeição — resultado da pressão da greve do funcionalismo público estadual — pela Assembleia Legislativa de São Paulo em 20/05/87, do projeto de lei do governador Quêrcia que pretendia extinguir o gatilho salarial para toda a categoria, vem corrigir a discriminação e violência que estava sendo imposta a toda uma camada de trabalhadores.

Atualmente, em Ubatuba, os salários dos professores municipais estão levando-os à inadimplência. O valor de uma hora-aula mal dá para comprar dois litros de leite. Como eles andam de ônibus, comem, se vestem, têm filhos, estão condenados a viver à míngua, recebendo Cz\$ 35,00 por aula, achatados por uma inflação superior a 20% ao mês, sem reajustes mensais regulares. Por que esta situação? Porque a Prefeitura Municipal, em conluio com a política estadual do governador Quêrcia nega a vigência do gatilho, alegando falta de verbas. Os números que provam a existência dos recursos, mas não aplicados de acordo com a lei Calmon, num total de 25% no setor de Educação, são os seguintes: a receita tributária do município para o primeiro quadrimestre de 1987 foi de Cz\$ 36.358.319,42, dando uma média mensal de Cz\$ 9.089.578,00. Pois bem, a verba a ser destinada à educação mensalmente, segundo a lei Calmon, teria de ser de Cz\$ 2.272.394,96 (25%). No entanto, os gastos com a folha de pagamento mais encargos sociais e as despesas no setor perfazem o total de Cz\$ 1.582.316,77/mês dando um superávit mensal no setor da Educação de Cz\$ 690.078,19. Conclui-se então que a reivindicação do professorado municipal no que se refere ao disparo dos três gatilhos (72,8%) de direito por lei, é perfeitamente cabível uma vez que os salários dos professores mais os encargos sociais perfariam um total de Cz\$ 965.374,01, restando ainda um superávit mensal de Cz\$ 283.369,70.

É inaceitável, injusto e provocador que se exclua do professorado e do funcionalismo público municipal a única garantia que se dispõe. Ouvir da administração municipal que a greve é ilegal, com ameaças de demissões em massa, soa como forma de intimidação típica de regimes autoritários. Dizer, então, neste momento, que ilegais são os governos que descumprem as regras político-econômicas por eles impostas a toda a classe trabalhadora, em especial a do funcionalismo público, não é apenas um exercício de retórica.

# Educação Ambiental no Campo

Observar a natureza, suas transformações, entender o presente e reconstituir o passado, envolve a compreensão do meio natural, a interação homem/natureza e as necessidades que o levam a se apropriar dela e planificar a ocupação do seu espaço.

Dentro deste contexto, desenvolve-se em Ubatuba, o ensino de educação ambiental na Escola Municipal de 1.º Grau Padre Anchieta, levando os alunos ao campo para entrar em contato com os rios, montanhas, pedreiras, portos de areia, observando o que ocorre hoje e interpretando o que ocorreu ontem.

Um outro objetivo do curso é fazer com que o aluno entenda o meio ambiente e o modo como se desenvolveu, para indicar possibilidades de evolução, mostrando a interação dos processos naturais e a ocupação do solo prevendo seus efeitos.

O aluno nesta aula toma consciência para si do ambiente para refletir sobre as opções do desenvolvimento social e sobre como deve-se dar a apropriação da natureza no presente, para que a mesma possa existir no futuro, e conhecer as atividades extrativas da região como

a pesca, a coleta de produtos da flora e a extração de minérios, mostrando a importância dos bens minerais para o mundo moderno, bem como o impacto ambiental causado pela exploração desordenada de atividades ligadas à mineração.

Deste modo, procura-se lecionar educação ambiental sob a ótica de matéria interdisciplinar, essencialmente de campo, cujo conteúdo interliga as disciplinas de Ciências, Biologia, Física, Química, Desenho, Matemática, Geografia, que na maioria das vezes são lecionadas de maneira compartimentada, estanque, dividida em tópicos e dentro dos limites físicos de uma sala de aula.

Assim, o estudo dos processos naturais, "in loco" permite que o educando observe diretamente a natureza em sua permanente transformação e faz com que ele reelabore sua idéia de espaço — o aluno acompanha um rio, vê e mede suas dimensões, pensa e forma uma visão de espaço que não é definida por nomes de ruas ou placas de trânsito.

HERALDO C. N. S. CAMPOS é professor da Escola Municipal Padre Anchieta.

JORNAL ECO UBATUBENSE 15 QUINZENA DE JUNHO 87

# O calote do PMDB

Por:

Heraldo Campos, geólogo, CREA 62142/D, morador de Ubatuba-SP

Hélcio Marques, engenheiro agrônomo, CREA 38435/D, morador de Ubatuba-SP

Marcos Prouvot, professor, RG 5718986, morador de Ubatuba-SP

O Plano Cruzado foi um grande engodo vendido pela Nova República, através do PMDB, com finalidade puramente eleitoreira; baixado por decreto lei, arrochou e congelou salários, implantando o gatilho salarial, tornando-se fundamental, nas circunstâncias impostas, para todos os assalariados.

Hoje, paradoxalmente, em alguns estados e municípios brasileiros, assiste-se o descumprimento desta lei nacional que criou o gatilho, revelando a teia de cumplicidade dos governantes do PMDB existente no poder público em todos os níveis.

Arrochar os salários dos funcionários públicos em todas as suas áreas não é o melhor caminho para reduzir as despesas governamentais. Projetada a inflação para mais de 500% ao ano, caso não haja correções mensais, os salários dos funcionários públicos passarão a ser calculados em valores negativos. E os serviços públicos serão deteriorados ainda mais.

A grande obra de um governo — seja federal, estadual ou municipal —, seria aprofundar a vocação social da administração pública para atender a população de 80% de carentes, aumentando e aprimorando os serviços públicos. Mas não é o que acontece... A Nova República repete os erros que criticou na Velha, ou seja, o mau uso das verbas públicas. Na esfera federal, assiste-se ao escândalo do projeto da ferrovia Norte-Sul, com concorrências fraudulentas, etc, que tenta ser a obra megalômana que "marcará" o governo Sarney, ao custo de Cz\$ 75 bilhões. Caso semelhante acontece no Estado de São Paulo, onde o governador Quêrcia pretende implantar o "trem-bala" para ligar as cidades Rio-São Paulo-Campinas-Araraquara, capaz de descarregar Cz\$ 240 bilhões dos cofres públicos, ou seja, nada menos que 12 PAULIPETROS. No âmbito municipal, em Ubatuba-SP, por exemplo, compra-se uma padaria por Cz\$ 49.400,00 em valor super estimado, cujos objetivos serão o de atender os anseios de uma classe média, que deseja ter pavimentação nas ruas de suas casas de veraneio, para passar 30 dias de férias por ano.

Dentro deste contexto, a rejeição — resultado da pressão da greve do funcionalismo público estadual — pela Assembleia Legislativa de São Paulo em 20/05/87, do projeto de lei do governador Quêrcia que pretendia extinguir o gatilho salarial para toda a categoria, vem corrigir a discriminação e violência que estava sendo imposta a toda uma camada de trabalhadores.

Atualmente, em Ubatuba, os salários dos professores municipais estão levando-os à inadimplência. O valor de uma hora-aula mal dá para comprar dois litros de leite. Como eles andam de ônibus, comem, se vestem, tem filhos, estão condenados a viver à mingua, recebendo Cz\$ 35,00 por aula, achacados por uma inflação superior a 20% ao mês, sem reajustes mensais regulares. Por que esta situação? Porque a prefeitura municipal, em colúio com a política estadual do governador Quêrcia nega a vigência dos recursos, mas não aplicados de acordo com a lei Calmon, num total de 25% no setor de Educação, são os seguintes: a receita tributária do município para o 1º quadrimestre de 1987 foi de Cz\$ 36.358.319,42, dando uma média mensal de Cz\$ 9.089.578,00. Pois bem, a verba a ser destinada a educação mensalmente, segundo a lei Calmon, teria de ser de Cz\$ 2.272.394,96 (25%). No entanto, os gastos com a folha de pagamento mais encargos sociais e as despesas no setor perfazem o total de Cz\$ 1.582.316,77/mês dando um superavit mensal no setor da Educação de Cz\$ 690.078,19. Conclui-se então que a reivindicação do professorado municipal no que se refere ao disparo dos 3 gatilhos (72,8%) de direito por lei, é perfeitamente cabível uma vez que os salários dos professores mais os encargos sociais perfariam um total de Cz\$ 965.374,01, restando ainda um superavit mensal de Cz\$ 283.369,70.

15 É inaceitável, injusto e provador que se exclua do professorado e do funcionalismo público municipal a única garantia que se dispõe. Ouvir da administração municipal que a greve é ilegal, com a demissão de 32 professores (inclusive duas professoras grávidas), são

## Casamento Perfeito

Para quem acha que a convivência entre o Executivo e o Legislativo é, geralmente, problemática, recomenda-se uma visita a Ubatuba para descobrir como essa relação pode ser harmoniosa e de bom proveito, bastando para tal, apenas um pouco de imaginação e muito cara-durismo.

De fato, um grande acordo foi celebrado entre os dois Poderes, no último dia 03. E há poucos dias, o divórcio parecia inevitável: em março, colocando-se contra os vereadores, e a favor (mas nem tanto) da população em geral, o Prefeito vetou o projeto de lei 04/87, que alterava a Lei de Uso do Solo do Município, e permitia a construção de prédios de 3 pavimentos na orla da praia, e praticamente escancarava as portas de Ubatuba a projetos imobiliários de grande porte, encabeçados pelo já conhecido Porto Flamengo. Por outro lado, em fins de maio, a totalidade dos vereadores colocou-se contra o Prefeito, apoiando (mas nem tanto) a causa de professores, pais e alunos da rede municipal de ensino, no caso da demissão ilegal e arbitrária, por parte do executivo, de 36 professores (1/3 do contingente do município) em greve contra o não-pagamento do gatilho salarial. O rompimento foi tão grande, que na Sessão Ordinária da Câmara Municipal, no dia 01/06, alguns vereadores chegaram a falar em "impeachment" ao Prefeito, ou, no mínimo, em abertura de uma Comissão de Inquérito para averiguar as contas do Município.

Foi então que se deu o golpe de mestre, idealizado não se sabe por quem, e nem quando. No dia 03/06, a Câmara Municipal reuniu-se em sessão extraordinária, convocada às pressas para votar um certo projeto de número 12/87, de autoria do vereador Ademir Perez Tomé, e que nada mais era senão o próprio projeto 04/87 com pequenas alterações, mas em nada diferindo do original quanto aos seus propósitos principais. O curioso, é que enquanto o autor do projeto proclamava dias atrás, que qualquer substitutivo ao 04/87 seria amplamente discutido e divulgado entre a comunidade, o Projeto 12/87 chegou à Câmara no dia 01/06, sofreu algumas "maquiagens", no dia 02/06 foi levado ao Conselho do Plano Diretor, que é presidido pelo próprio Prefeito Municipal, e onde foi aprovado e embalado, e no dia 03/06, às 15 horas, foi, como um perfume do presente de noivado, colocado em votação, sendo aprovado com apenas um voto contra. Sem vetos nem discussão. Num plenário deserto, esvaziado pelo dia útil e pela desinformação.

E, como nos velhos filmes de Hollywood, tudo acabou em final feliz. Como nas reuniões da Máfia, tudo acabou em "pizza". Desta vez o Prefeito não vetou o projeto do Legislativo. Este, por sua vez, por certo já esqueceu o "impeachment" e a Comissão de Inquérito. Que se danem a população, os pais, alunos e professores demitidos. Que se dane a qualidade do ensino municipal e do meio-ambiente de Ubatuba. O mais importante e lucrativo, é que nosso casamento continue...

## cartas

### Casamento perfeito: Executivo e Câmara aprovam especulação

Sr. editor:

Para quem acha que a convivência entre o Executivo e o Legislativo é, geralmente, problemática, recomenda-se uma visita a Ubatuba para descobrir como essa relação pode ser harmoniosa e de bom proveito, bastando para tal, apenas um pouco de imaginação e muito cara durismo.

De fato, um grande acordo foi celebrado entre os dois Poderes, no último dia 03. E há poucos dias, o divórcio parecia inevitável: em março, colocando-se contra os vereadores, e a favor (mas nem tanto) da população em geral, o prefeito vetou o projeto de lei 04-87, que alterava a Lei de Uso do Solo do Município, e permitia a construção de prédios de três pavimentos na orla da praia, e praticamente escancarava as portas de Ubatuba a projetos imobiliários de grande porte, encabeçados pelo já conhecido Porto Flamengo. Por outro lado, em fins de maio, a totalidade dos vereadores colocou-se contra o prefeito, apoiando (mas nem tanto) a causa de professores, pais e alunos da rede municipal de ensino, no caso da demissão ilegal e arbitrária, por parte do Executivo, de 36 professores (1/3 do contingente do município) em greve contra o não-pagamento do gatilho salarial. O rompimento foi tão grande, que na Sessão Ordinária da Câmara Municipal, no dia 01/06, alguns vereadores chegaram a falar em "impeachment" ao prefeito, ou, no mínimo, em abertura de uma comissão de inquérito para averiguar as contas do município.

Foi então que se deu o golpe de mestre, idealizado não se sabe por quem, e nem quando. No dia 03.06, a Câmara Municipal reuniu-se em sessão extraordinária, convocada às pressas para votar um certo projeto de número 12/87, de autoria do vereador Ademir Perez Tomé, e que nada mais era senão o próprio projeto 04/87 com pequenas alterações, mas em nada diferindo do original quanto aos seus propósitos principais. O curioso, é que enquanto o autor do projeto proclamava dias atrás, que qualquer substitutivo ao 04/87 seria amplamente discutido e divulgado entre a comunidade, o Projeto 12/87 chegou à Câmara no dia 01.06, sofreu algumas "maquiagens", no dia 02.06 foi levado ao Conselho do Plano Diretor, que é presidido pelo próprio Prefeito Municipal, e onde foi aprovado e embalado, e no dia 03.06, às 15 horas, foi, como um perfumado presente de noivado, colocado em votação, sendo aprovado com apenas um voto contra. Sem vetos nem discussão. Num plenário deserto, esvaziado pelo dia útil e pela desinformação.

E, como nos velhos filmes de Hollywood, tudo acabou em final feliz. Como nas reuniões da Mãe, tudo acabou em "pizza". Desta vez o prefeito não vetou o projeto do Legislativo. Este, por sua vez, por certo já esqueceu o "impeachment" e a Comissão de Inquérito. Que se dane a população, os pais, alunos e professores demitidos. Que se dane a qualidade do ensino municipal e do meio ambiente de Ubatuba. O mais importante e lucrativo, é que

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha.

## Deslizamentos, burrocracia e Lobato

HERALDO CAMPOS

As matérias publicadas pelo Folha Vale sp nos dias 20 e 28 de março exploram muito bem o assunto da impunidade e omissão em episódios de deslizamentos de terra em morros. Desenvolvimento espontâneo, ocupação desordenada etc. Até onde é descontrolado planejamento do poder público local? Ou será condescendência? E o trabalho preventivo? Os prognósticos de risco geológico em certas cidades do país existem há anos. São trabalhos técnicos que necessitam de uma ação política local, mas que na maioria dos casos sempre "deslizam", nas gavetas da burocracia.

O Folha Vale sp, de 29 de março, divulgou os levantamentos de áreas de risco em Guaratinguetá, de posse do poder público local —feitos pelo IPT em 1988 e pela Unesp-Guará em 1991— e encaminhado em tramitação morosa, já nas portas de entrada deste período chuvoso.

É sob esta ótica que deve ser analisada a intervenção municipal. Os mor-

ros de Guaratinguetá (Alto das Almas e Sucupira ou Zé Reis) podem ser considerados o retrato do cenário geológico e burocrático (segundo o Aurélio, "burocracia é burocracia pouco esclarecida em especial quando se consideram seus desvios e aspectos socialmente negativos e nefastos") dos deslizamentos em morros que ocorrem no país, detonações que são pelas águas de chuva e provo-

cando geralmente mu-  
ita "lama". Até  
quando?

Entraves e idiosincrasias devem ser eliminados. Ações preventivas, emergenciais e corretivas, a principal sã de responsabilidade técnico-política municipal. A mesma quadro bem típico: da Defesa Civil de a Prefeitura não têm área e está procurando

Cabe aqui esclarecer: o Daee (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado) e o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) vêm realizando estudos de diagnósticos e

**As idéias de Lobato  
continuam como paradigma  
para reflexões sobre  
planejamentos de gabinete**

Folha Vale sp mostrou um quadro bem típico: a declaração do chefe da Defesa Civil de Guaratinguetá de que "a Prefeitura não têm condições de evacuar a área e está procurando recursos junto ao Daee".

Cabe aqui esclarecer: o Daee (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado) e o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) vêm realizando estudos de diagnósticos e



prognósticos da erosão no Vale do Paraíba, entre outros produtos. Serão elaborados diagnósticos de cada município. Há quatro meses, a Unesp-Guará recebeu convite para participar deste trabalho.

Fica então a questão: trabalhos de campo prevendo situações de risco serão novamente "engavetados" ou serão utilizados como "bode expiatório" para inimações de desapropriações como parece que está ocorrendo no morro do Zé Reis? Como esses moradores foram parar lá?

Monteiro Lobato entra nesta história: Ilustre e imortal, o bairro pobre de Lobato em Salvador, porém, continua sendo o mesmo. Suas idéias, suas reflexões sobre planejamento urbano, suas ações concretas sobre o dia-a-dia.

**HERALDO CAMPOS, 38,** é geólogo, professor da Universidade Guaratinguetá, mestre e doutorando em geologia geral e aplicação para o Instituto de Geociências da USP.

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## A erosão no Vale do Paraíba

HERALDO CAMPOS

26.06.92

O DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) vem atuando no combate à erosão com a implantação de medidas corretivas há alguns anos, especialmente com o controle de baçorocas (sulcos profundos com surgência de água de subsuperfície) nos municípios de São Paulo.

A partir de 1985, o DAEE, em convênio com o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), tomou a iniciativa de colaborar na criação de conhecimentos básicos que permitam prever a ocorrência e a intensificação das erosões.

Os trabalhos desenvolvidos entre 1986 e 1987, foram aplicados na Bacia do Peixe-Parapanema, região centro-oeste de São Paulo, constituindo um estudo pioneiro no país. Em novembro

de 1991, durante a realização do 2º Simpósio de Geologia do Sudeste, promovido pela Sociedade Brasileira de Geologia, em São Paulo, a Unesp-Guaratinguetá recebeu convite para participar do projeto

Orientações para o Combate à Erosão no Estado de São Paulo, cujos estudos atualmente encontram-se voltados para o Vale do Paraíba, litoral norte e Mantiqueira paulista, que engloba 38 municípios da região.

O convite surgiu porque a Unesp-Guaratinguetá, além de situar-se na área central do Vale, poderia interagir no campo da engenharia civil, principalmente na concepção de

### Recentemente, os trabalhos desenvolvidos apontam diagnósticos e prognósticos da erosão na região

projetos de contenção de deslizamentos nas encostas de áreas urbanas. A participação da Unesp junto ao DAEE em trabalhos dessa natureza vem sendo desenvolvida há mais de uma década

Recentemente os trabalhos de campo desenvolvidos vêm apontando diagnósticos e prognósticos da erosão na região principalmente nos municípios que apresentam riscos geológicos, como deslizamentos.

Campos do Jordão, Queluz, Aparecida, Bananal, Guaratinguetá, Piquete e as cidades do litoral norte podem ser citadas como exemplos.



Podemos dizer que o cenário que se apresenta para as áreas urbanas do Vale, ocupadas em morros sujeitos a deslizamentos de terra, é causado pela existência de cortes e aterros inadequados, pelo lançamento de águas servidas em superfície e pela plantação de bananeiras.

Essas atividades humanas aceleram o desequilíbrio natural e induzem os deslizamentos.

É sob esta ótica que deve ser analisada a participação da universidade na aplicação de projetos junto às comunidades que convivem com riscos geológicos urbanos.

Esse processo amplia sua função social e estimula a potencialidade técnico-científica do corpo docente.

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo, professor assistente da Unesp-Campus de Guaratinguetá, mestre e doutorando em geologia pela USP, aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.



## Observando o Vale

HERALDO CAMPOS

O levantamento e o cadastramento de dados sobre o meio físico, lastreados principalmente em trabalhos de campo, possibilitam o conhecimento, o diagnóstico e a síntese das áreas de estudo. Esse levantamento pode se transformar num documento de utilização prática, como uma carta do meio ambiente, que servirá como base para auxiliar o prosseguimento de pesquisas em níveis mais avançados.

Na tentativa de alcançar esse objetivo, foram desenvolvidas múltiplas atividades, destacando-se o cadastramento de dados. Para a realização desse cadastramento, foi considerado o meio físico como um processo dinâmico, uma sucessão de fenômenos potencializados pela interação de componentes materiais e tipos de energia, que pode ser deflagrado, acelerado ou retardado por agentes físicos, químicos, biológicos (fauna e flora) ou humanos.

Como exemplos de processos do meio físico temos a erosão pela água, o escoamento das águas em subsuperfície, a deposição de sedimentos e os deslizamentos. A sistemática de observações do campo, como método para o conhecimento das condições dinâmicas do meio físico, pode trazer subsídios concretos e importantes para as administrações municipais, principalmente nos núcleos urbanos de pequeno e médio porte, onde a população não conta com o auxílio de técnicos e nem dispõe de assistência técnica própria.

### *A sistemática de observação de campo pode trazer subsídios concretos para as administrações municipais*

A sistemática de observações do campo, como método para o conhecimento das condições dinâmicas do meio físico, pode trazer subsídios concretos e importantes para as administrações municipais, principalmente nos núcleos urbanos de pequeno e médio porte, onde a população não conta com o auxílio de técnicos e nem dispõe de assistência técnica própria.



Recentemente alunos de engenharia civil da Unesp-Guaratinguetá realizaram um cadastramento de "dados de gabinete", dos órgãos e instituições do município. O cadastramento foi realizado como tentativa de subsidiar uma pesquisa de levantamento de dados do meio ambiente de Guaratinguetá.

Os dados cadastrados permitiram, num primeiro momento, avaliar as condições de saneamento básico (incluindo levantamento dos serviços de lixo e limpeza pública e resíduos sólidos hospitalares); as captações de águas superficiais e subterrâneas; a situação de alguns loteamentos irregulares; áreas

inundáveis na zona urbana; as atividades minerárias e os processos erosivos.

O levantamento e o cadastramento de dados sobre o meio físico, baseados principalmente em trabalhos de campo, têm dado bons resultados como métodos auxiliares na aprendizagem de alunos e tem mostrado que, além de uma relação custo/benefício favorável, podem gerar a elaboração de documentos técnicos que contribuam com a administração pública local.

Concluimos que devemos concordar com o fisiólogo russo Ivan Petrovich Pavlov, quando diz que "os fatos são o ar da ciência e sem eles um cientista não pode progredir. Quando estiver observando, experimentando não se contente com a superfície das coisas. Não se transforme num mero anotador de dados. Tente penetrar no mistério de sua origem".

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo e professor-assistente da Unesp - campus de Guaratinguetá.



13.07.92

OPINIÃO

Folha de S. Paulo  
internos Folha de S. Paulo

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## O Vale e as águas subterrâneas

EDILSON ANDRADE E HERALDO CAMPOS

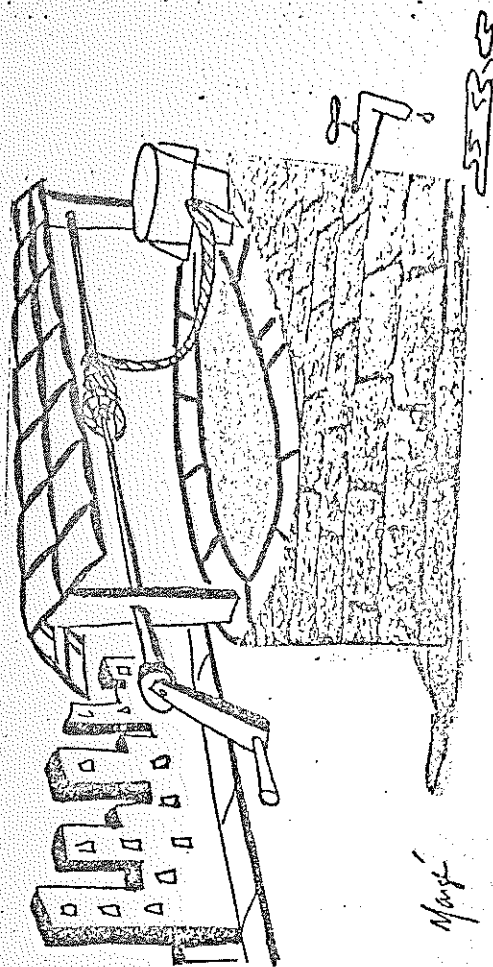
Nos últimos anos, os estudos dos aquíferos ou reservatórios de águas subterrâneas do Estado, vêm assumindo um papel de relevo em virtude do acréscimo da demanda da água para uso em áreas densamente povoadas ou com intensa atividade agrícola e do aumento da poluição e da contaminação das águas superficiais.

A região valeparaibana (trecho paulista) é uma área de avançada e crescente industrialização, com uma população de cerca de 1,5 milhão de habitantes, apresentando perspectivas ainda maiores de crescimento, por estar localizada ao longo do eixo Rio-São Paulo, uma das regiões mais desenvolvidas do país.

No Vale, os impactos da ocupação urbana e industrial sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos são visíveis e

bem caracterizados, traduzindo-se em escassez de água face à demanda, severo grau de poluição, em razão do lançamento de esgoto doméstico e industrial não coletados e não-tratados convenientemente, e problemas de inundações nas áreas urbanas.

Nas áreas urbanas já se notam efeitos de superexploração. Explorar é tirar proveito econômico de determinada área, sobretudo dos recursos naturais, das águas subterrâneas, com a contaminação por esgoto e a disposição de lixo doméstico e rejeitos industriais. As



indústrias exploram as águas subterrâneas de forma intensiva e descontrolada, injetando seus rejeitos no subsolo, por infiltração, a partir de lagoas de estocagem, por espalhamento no solo ou por lançamento nos rios, transformando-os em canais de resíduos, alguns deles altamente tóxicos.

O município de Jacareí deve ser observado como o paradigma de superexploração das águas subterrâneas, que pode ser extensivo a outras cidades vizinhas na região. O aproveitamento atual das águas subterrâneas no município começa a apresentar indícios de

### No Vale os impactos da ocupação urbana e industrial sobre os recursos hídricos são visíveis

abatimento (rebaixamento) do nível de água em alguns setores de maior adensamento de poços.

No setor de variante Getúlio Vargas, cujas medições do nível de água nas décadas de 60 e 70 apontavam profundidades que se encontram de 10 a 20 metros da superfície, atualmente, as profundidades destes níveis situam-se próximas dos 40 metros.

A implantação de um programa de operação e manutenção em poços que abastecem a rede pública e o setor industrial, lastreado principalmente no Plano Estadual de Recursos Hídricos em co-gestão município, Estado e iniciativa privada poderá introduzir medidas que favoreçam todos os usuários das águas subterrâneas no território municipal e na região.

EDILSON ANDRADE, 37, é geólogo do Departamento de Águas e Energia Elétrica de Taubaté.  
HERALDO CAMPOS, 39, é geólogo, professor-assistente de Geologia.

# Sindicância geológica

HERALDO CAMPOS



A Folha Vale sp publicou na última terça-feira, 14 de julho, o artigo "Muita universidade, pouco ensino", de Luiz Guilherme Brom, que com muita sabedoria analisa o papel das universidades do Vale. Concordo principalmente no tocante à falta "de valorização de interesse comunitário em detrimento dos objetivos pessoais". A partir desse ponto, que concordo com o autor, analisarei a Unesp-Guaratinguá no contexto apresentado.

Após vários meses de discussão burocrática, a Unesp-Guaratinguá tornou-se colaboradora técnica no programa de combate à erosão no Vale do Paraíba, Mantiqueira paulista e litoral norte, promovido pelo Dae (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas). Este é o papel da

Universidade, promover "sindicâncias e diligências", no sentido de investigar, pesquisar e buscar.

Um projeto desse porte abre processos de investigação do meio físico e os fatores apresentados podem levar a uma sindicância geológica. Infelizmente, é comum em alguns centros urbanos do país, e até no Vale, que determinados documentos técnicos que apontam áreas de riscos geológicos, principalmente deslizamentos em morros de áreas urbanas, acabem engavetados pela burocracia do poder público local.

## É comum que alguns documentos técnicos que apontam áreas de riscos geológicos sejam engavetados

Esses documentos gerados por instituições de pesquisa e mesmo pela universidade servem para subsidiar as ações técnicas políticas e sugerir a concepção de projetos de engenharia, proporcionando uma ação concreta e sem ônus para as comunidades envolvidas.

Em 1967, uma catástrofe geológica na serra do Mar, em Caraguatatuba, soterrou centenas de pessoas. O Jardim Francis, lotamento de ocupação espontânea, próximo à sede da prefeitura local, situa-se em áreas abrangidas pela catástrofe.

Guaratinguá, por sua vez, apresenta duas

áreas que já foram investigadas pelo IPT (Alto das Almas e Pedreira) e pela Unesp (morro do Guarapira), em trabalho de campo dos alunos da engenharia civil. As áreas apresentam problemas semelhantes.

Fica a questão: a universidade deve ser envolvida no problema ou um aparente corporativismo acadêmico pode entrar as ações efetivas do corpo docente junto às comunidades que convivem com riscos geológicos?

A universidade deve estar sempre alerta à "cadeia" dos acontecimentos e debater para abrir novas "sindicâncias" em seu território de atuação. Cabe à instituição questionar sua própria função e não se distanciar dos problemas da comunidade, que é a grande "sala de aula" para o prosseguimento das pesquisas e do ensino em níveis mais avançados.

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo, professor-assistente da Unesp-Guaratinguá, mestre e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.

caderno Folha Vale SP  
04.08.92

Folha de S. Paulo  
OPINIÃO

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## O homem e a serra do Mar

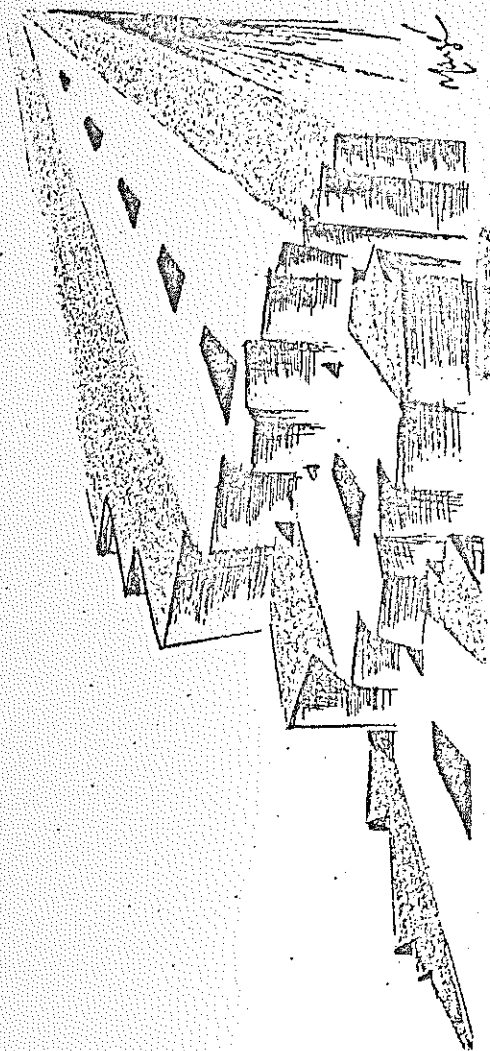
HERALDO CAMPOS

Podemos dizer que a área onde se localiza a serra do Mar foi inicialmente formada por grandes movimentações na crosta terrestre há mais de 2 bilhões de anos.

Do conjunto de rochas formadas, grande parte foi naturalmente erodida, restando as das zonas mais profundas, que vêm se erodindo e se expondo a um processo de erosão contínua. Dentre as mais antigas, restaram partes mais profundas e mais resistentes. Essa região sofreu um processo de reativação das movimentações, devido à separação dos continentes da América do Sul e da África, há aproximadamente 200 milhões de anos.

A separação dos continentes também provocou o arqueamento da crosta terrestre, com posterior deslocamento vertical de massas e blocos de rochas, gerando a serra do Mar. O homem apareceu na história geológica da terra há "apenas" 1 milhão de anos,

O homem atua, muitas vezes, de forma inadequada no meio ambiente, provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios, como o desgaste e a erosão do solo por práticas agrícolas inadequadas; traçados de ferrovias e rodovias sem estudo técnico do comportamento do solo e das rochas; mudanças de cursos d'água para irrigação de terras, para o transporte e para a produção de energia elétrica; atividade predatória de mine-



ração, sem considerar estudos detalhados de suas consequências.

Em nossa região as intervenções humanas inadequadas ao meio ambiente provocaram casos de deslizamento de

vias Rio-Santos, Tamoios e Oswaldo Cruz) sem estudo de seus efeitos.

Os grandes cortes nas vertentes da serra do Mar provocam grandes deslizamentos de terra, devido à saturação de água no solo. A água infiltrada passa a exercer o papel de "lubrificante" para o deslizamento, provocando centenas de mortes, como em Caraguatatuba.

Dentre as várias ciências da Terra, o estudo das formas de relevo pode contribuir muito para evitar que o meio ambiente seja danificado. Conhecendo as formas de relevo, o comportamento do solo e das rochas, o homem pode colaborar na restauração ou manutenção do equilíbrio da natureza.

HERALDO CAMPOS, 32, é geólogo, professor da Unesp-Campinas, mestre e doutorado em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP (Universidade de São Paulo).

14.08.92

Folha de S. Paulo  
caderno Folha-Ve SP

## OPINIÃO

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

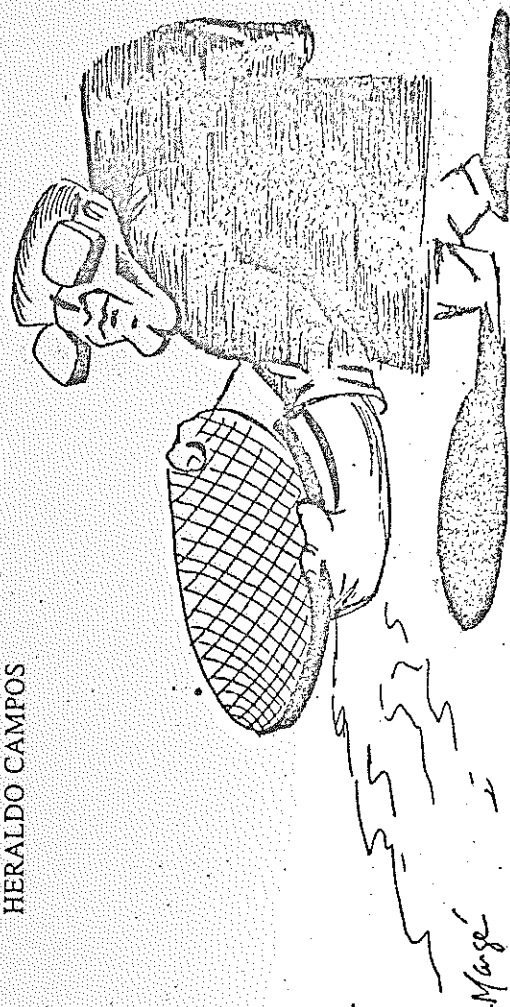
# A mineração no litoral norte

HERALDO CAMPOS

A mineração, enquanto atividade econômica básica, imprescindível às transformações, carece de efetiva e correta orientação e apoio, capazes de torná-la fator de desenvolvimento para os municípios. Como outras atividades econômicas, é reconhecidamente comprometedora do meio físico e deve ser desenvolvida de maneira planejada e racional para minimizar os impactos ambientais.

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao patrimônio da terra onde o minério é localizado. A Constituição Federal distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira e seu aproveitamento deve se condicionar aos interesses particulares. Em caráter complementar, podem os Estados e municípios atuar diretamente, como, por exemplo, nas questões ambientais e no caso dos bens minerais de emprego imediato na construção civil (areias, britas, saibros, etc).

Um dos principais trabalhos que sintetizam informações sobre a exploração mineral na região foi desenvolvido pela Sudelpa (Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista) na década de 80 e já revelava a presença predominante das explorações de granito verde, saibro e areia no contexto das minerações em atividade em Caraguatatuba e



Ubatuba.

## As extrações de granito verde em Ubatuba eram a maior ameaça ao Parque Estadual da Serra do Mar

ambiental.

Nesse histórico apresentado fica evidente a existência de um hiato entre a "forma legal" (legislação federal, estadual e municipal) e a "situação de campo" da mineração. Assim, o caminho mais coerente a ser tomado, com o objetivo de desacelerar os processos erosivos por que passa a região, parece que continua sendo a fiscalização e o monitoramento das praças de mineração por parte do poder público. Cabe a ele cumprir as suas verdadeiras atribuições, de modo a disciplinar e coibir os "mineradores-nômades" que atuam nesse tipo de atividade. Um segundo passo seria o estudo e a experimentação de metodologias alternativas de recuperação de áreas degradadas, pois sabe-se de antemão que as obras tradicionais implicariam em custos elevados.

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo, professor-assistente da Universidade Guaratinguetá e mestre em geologia geral e de aplicação pela Instituto de Geociências da USP.

## Mineração

"Diferentemente do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao dono da terra onde o minério é achado. A Constituição distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação e seu aproveitamento deve se condicionar aos interesses mais gerais da comunidade e do país, antes de satisfazer interesses particulares. Em caráter complementar podem os Estados e municípios atuar diretamente, como por exemplo nas questões ambientais e no caso dos bens minerais de emprego imediato.

Heraldo Campos (Taubaté)

## O tempo em São Luís

"Qualquer pessoa sensível perceberá que o tempo não parou em São Luís do Paraitinga e que

a cidade apenas assenhorou-se de uma parcela do tempo, dando-lhe curso próprio. O que não inibe mudanças: apenas faz as coisas serem melhores, permanecendo as mesmas. Em São Luís, os lobisomens habitam as escuras regiões do folclore. E não estão menos vivos por isso. Eles convivem com a arquitetura colonial, a arte delicada dos presépios, as grandes festas de santos, a autêntica música caipira, as marchinhas de Carnaval e a rica e antiga cultura popular.

Afonso Celso de Medeiros (São Luís do Paraitinga)

As cartas para a Folha Vale sp devem ser enviadas para avenida Manoel Borba Gato, 38, São José dos Campos, CEP 12.242-270. Só serão publicadas cartas que contenham nome completo, assinatura, endereço e, se possível, telefone. A Folha se reserva o direito de publicar trechos representativos das cartas recebidas.

## folha vale sp

Av. Manuel Borba Gato, 38 - São José dos Campos, Cep 12.240-270.  
Fones: (0123) 41-2455 (Redação), 22-8829 (Publicidade) e 21-5600 (Serviço ao assinante). Fax 41-2032.

Este caderno circula com a edição da Folha nas seguintes cidades: São José dos Campos, Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambuí, Monteiro Lobato, Paraíba, Santa Branca, Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião, Ubatuba, Cruzeiro, Areias, Bananal, Lavrinhas, Queluz, São José do Barreiro, Silveiras, Guaratinguetá, Aparecida, Cachoeira Paulista, Cunha, Lorena, Piquete, Roseira, Taubaté, Campos do Jordão, Lagoinha, Natividade da Serra, Santo Antonio do Pinhal, São Bento do Sapucaí, São Luís do Paraitinga, Tremembé.

## TELEFONES ÚTEIS



### PRONTO-SOCORROS

#### São José dos Campos

Santa Casa (0123) 21-1999  
PS Municipal Dr. Carlino 29-5400  
PS Valparaíba 21-0555

#### Taubaté

PS Municipal (0122) 33-5862

#### Caçapava

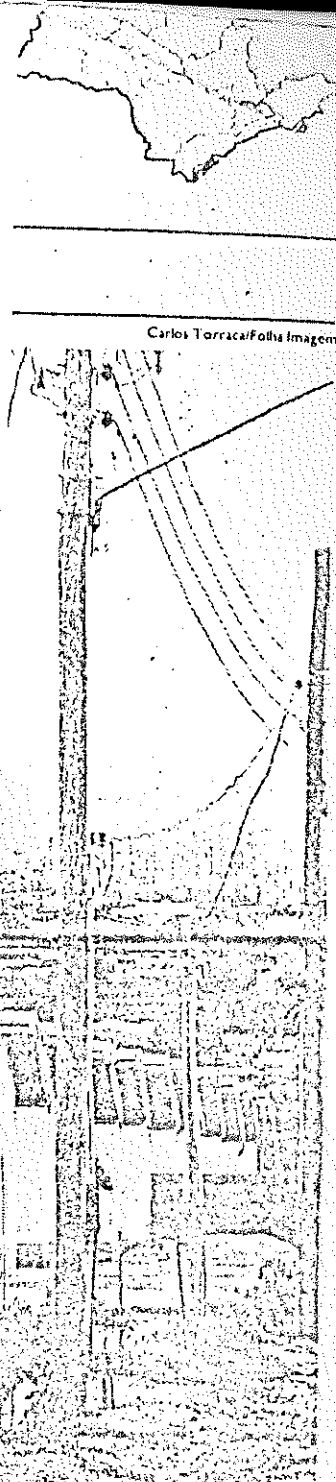
PS (0122) 52-2908

#### Jacareí

Santa Casa (0123) 51-2322

#### Pindamonhangaba

Santa Casa (0122) 42-2644  
PS 192



Carlos Torraci/Folha Imagem

dro 2º, em São José



As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## Dinossauros

HERALDO CAMPOS

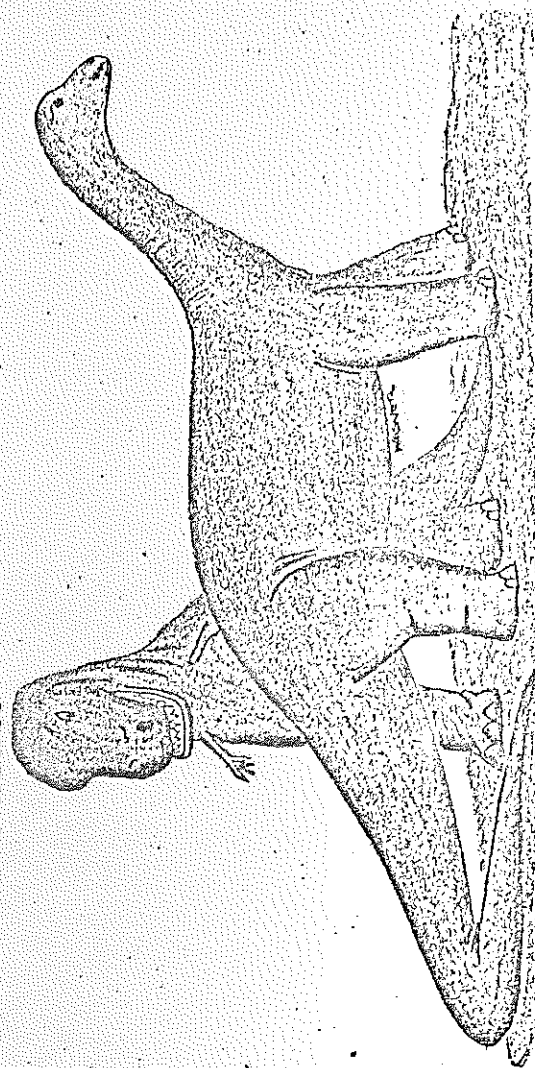
A leitura do livro "A História Geológica da Vida", de A. Lee McAlester, possibilita questionamentos e analogias sobre a vida dos dinossauros no período em que dominaram a paisagem da Terra, entre 65 e 190 milhões de anos atrás, e os dias de hoje. O estudo da cronologia da vida possibilita entender a relação entre o tempo geológico e a complexidade dos organismos. Os organismos mais simples aparecem nos primórdios do tempo geológico e os mais complexos vão surgir nos tempos geológicos mais recentes.

Os tecodontes, grupo de animais cujas formas aquáticas se assemelhavam aos crocodilos são de grande importância na história da evolução dos seus espetaculares derivados e parentes, os dinossauros, que incluem os mais gigantes e apavorantes seres

de todos os tempos da história da vida. O termo dinossauro é popular, relacionando-se a duas ordens distintas de répteis terrestres que diferem entre si na estrutura do esqueleto. Dos três

grandes grupos de vertebrados terrestres que dominaram a Terra, os dinossauros representam o segundo, sendo o primeiro deles os répteis semelhantes aos mamíferos e finalmente os próprios mamíferos. Todos estes três grupos mostraram tendência à especialização herbívora predominante em relação à carnívora.

O problema de extinção em massa dos dinossauros tem sido muito discutido e várias são as



causas apontadas para explicá-la. Talvez tenha havido mudanças climáticas radicais, ou ainda, outros tipos de modificações às quais a evolução dos dinossauros não se acomodou. Convém

lembrar que quando se fala em extinção em um caso como este, deve-se levar em conta milhares de anos.

Assim, apesar de ser um processo estranho, diferente e temporalmente muito distante, o histórico do registro geológico parece se caracterizar por uma sobrevivência constante de organismos mais simplificados que persistem até os dias de hoje.

### *Assiste-se no habitat universitário de hoje a expansão dos chamados 'dinossauros acadêmicos'*

A universidade sempre foi o grande fórum de debates deste tipo de discussão. Paralelamente a isto, porém, assiste-se no habitat universitário das décadas de hoje a expansão dos chamados "dinossauros acadêmicos". Estes "dinossauros" são seres extremamente especializados, dotados de alto grau universitário e geralmente muito "gulosos". Vivem em grupos herméticos, banham-se nas lacunas da universidade e não convivem com a comunidade do seu entorno. Muitos deles se alimentam e desenvolvem-se para a fase adulta de forma parasitária, sobrevivendo em função do corporativismo, individualismo e até do PC ("Punguismo Científico").

Fica aqui novamente a questão: possíveis mudanças radicais no "clima" atual do planeta imporão novos rumos na evolução de organismos mais complexos e sofisticados?

HERALDO CAMPOS, é diretor de escola da rede estadual e professor da rede municipal de ensino em São José dos Campos.

# Tremores de terra no Vale

Heraldo Campos

DE TAUBATÉ

Os popularmente chamados "tremores de terra" que assustam e causam vítimas fatais em populações que convivem no seu dia-a-dia com este tipo de fenômeno geológico, podem ser originados, simplificada e, por três diferentes processos.

A ocorrência de afundamentos ou desmoronamentos de terrenos na forma de colapsos catastróficos podem ocorrer devido à evolução de cavidades no subsolo provocados pela dissolução de rochas pelas águas subterrâneas. Como exemplo típico e recente deste tipo de "tremor de terra", pode ser citado as cavidades que provocaram os afundamentos de solo em áreas da cidade de Cajamar (SP) em 1986.

Outro tipo de "tremor" pode estar associado à atividade vulcânica, que afeta as imediações do centro do abalo. Resultam, princi-

palmente de explosões internas no edifício vulcânico. Exemplos mundiais tanto do passado como do presente existem vários.

Um terceiro tipo é motivado pela separação das placas continentais que acabam se chocando uma com as outras. É como se fossem objetos em uma esteira rolante. Esses movimentos não param. As placas movem-se cerca de 2 a 10 cm por ano.

Há vários dias os jornais da região vale-paraibana vêm publicando reportagem sobre os tremores de terra que assustaram os moradores de Paraibuna. duas hipóteses foram levantadas pelo geólogo do IPT, José Augusto Mioto, que atua nesta área: uma é de que os tremores de terra são provocados pelos deslocamentos de terra no reservatório da Usina Hidrelétrica da CESP; a outra estaria ligada a falhas geológicas na região. E sobre esta segunda que gostaria de tecer alguns comentários.

Recentemente, a tese de doutoramento do geólogo e professor do Instituto de Geociências da USP, Cláudio Riccomini, identificou com base nos trabalhos de campo e em datações laboratoriais, em área da Fazenda do Barreiro, no município de Taubaté, deslocamento em falhas de idade geológica moderna, ou seja, ocorridas a 270 anos atrás (século 18). Este fato parece mais uma vez comprovar que a região vale-paraibana tem potencial natural para sofrer novos abalos.

Alarmismos à parte, muito embora não se tenha o registro de ocorrência de vítimas por este tipo de fenômeno na região, o diagnóstico, a prevenção, o controle (principalmente em obras de engenharia de grande porte) e um possível atendimento emergencial devem ser levados em conta neste contexto apresentado.

Heraldo Campos  
é geólogo

CARTAS Vale Paraibano 27.08.92

# Professor dinossauro

Heraldo Campos

DE TAUBATÉ

A vida originou-se no mar e a maior parte das algas e invertebrados ainda são predominantemente ou exclusivamente marinhos.

Foi, no entanto, após a proliferação da vida marinha, nos primórdios do paleozóico (570 milhões de anos atrás), que as primeiras plantas e animais começaram a colonizar a superfície terrestre.

A maior parte dos organismos terrestres provavelmente fez sua transição do mar passando através da água dos rios e lagos, adaptando estruturas especiais para poderem respirar o oxigênio do ar ao invés do dissolvido na água.

Muito embora a adaptação à água doce tenha ocorrido em muitos dos invertebrados, somente dois deles, os moluscos e os artrópodes apresentam tipos totalmente adaptados à vida fora d'água. De todos os invertebrados terrestres os que mais tiveram êxito foram os artrópodes. Destes evoluíram alguns crustáceos totalmente terrestres, mas dois grupos em especial tornaram-se dominadores da terra: os aracnídeos (aranhas e escorpiões) e particularmente os insetos.

Encontradas em todas as partes do mundo e em todos os climas as aranhas podem sobreviver desde os picos do Everest, a mais de 9 mil metros de altitude, até o fundo de ravinas e galerias subterrâneas, além das matas, florestas, desertos áridos,

lagos tranquilos e no mar.

E, se variado é o habitat desses artrópodes, ainda mais diversificados são as suas formas e os seus costumes. Fiandeiras e rendeiras, as aranhas tecem redes, armam laços e armadilhas em tocaia à procura de caça. As aranhas sedentárias são predadoras por excelência vivendo às custas de insetos que apanham nas teias. Outras, as aranhas vagabundas, saem à procura de insetos e pequenos aracnídeos com que se alimentam. Muitas não constroem teias; a seda que fiam destina-se a envolver os ovos, formar o ninho e proteger os filhotes.

A história dos invertebrados é de grande importância no estudo da evolução porque estes ultrapassam de longe o número de vertebrados, não somente no passado como também nos dias de hoje. No entanto, a história geológica dos vertebrados é de interesse, não somente porque somos vertebrados como também pelo fato de serem familiares ao homem.

Os tecodontes, grupos de animais cujas formas aquáticas se assemelhavam aos crocodilos, apareceram inicialmente no triássico inferior (225 milhões de anos atrás) irradiando-se, logo a seguir, um grande número de formas adaptativas. Algumas formas aquáticas que se assemelhavam aos crocodilos são de grande importância na história da evolução dos seus espetaculares derivados e parentes: os dinossauros.

O problema da extinção em massa dos dinossauros tem sido muito discutido e várias

são as causas apontadas para explicá-la. Talvez tenha havido mudanças climáticas radicais provocadas, por exemplo, pelo impacto de um meteorito, ou ainda, outros tipos de modificações às quais a evolução dos dinossauros não se acomodou.

A universidade sempre foi o grande fórum de debates deste tipo de discussão evolutiva. Paralelamente a isto, porém, assiste-se no habitat universitário nos dias de hoje a expansão dos chamados "dinossauros acadêmicos" ou "dinossauros-aranhas". Estes "dinossauros" são seres extremamente especializados e dotados de alto grau universitário. Na sua "fase aquática" vivem em grupos herméticos, banham-se nas lacunas da universidade e não convivem com a comunidade do seu entorno. Muitos deles se alimentam e se desenvolvem para a "fase terrestre" como as aranhas sedentárias e vagabundas, tecendo uma teia de complacência em função do corporativismo e do individualismo.

Assim, apesar de ser um processo estranho, diferente e temporalmente muito distante, o histórico do registro geológico parece caracterizar-se por uma sobrevivência constante de organismos mais simplificados. Fica aqui a questão: possíveis mudanças radicais no clima atual do planeta imporão novos rumos na evolução de organismos mais complexos e sofisticados?

Heraldo Campos é geólogo, professor assistente da Unesp - Guaratinguetá, mestre e doutorado pelo Instituto de Geociências da USP.

CARTAS Vale Paraisópolis 01.12.92



Folha de São Paulo  
Og. 12.92

## Cadernos Folha de São Paulo A Teia dos Dinossauros

HERALDO CAMPOS

A vida originou-se no mar e a maior parte das algas e invertebrados ainda são predominantes ou exclusivamente marinhos. Foi, no entanto, após a proliferação da vida marinha, nos primórdios do paleozóico (570 milhões de anos atrás), que as primeiras plantas e animais começaram a colonizar a superfície.

A maior parte dos organismos terrestres provavelmente fez sua transição do mar passando através da água dos rios e lagos, adaptando estruturas especiais para poderem respirar o oxigênio do ar.

Muito embora a adaptação à água doce tenha ocorrido em muitos dos invertebrados, somente dois deles, os moluscos e os artrópodes, apresentam tipos totalmente adaptados à vida fora d'água. De todos os invertebrados terrestres os que mais tiveram êxito foram os artrópodes. Destes evoluíram alguns crustáceos totalmente terrestres, mas dois grupos em especial tornaram-se dominadores da terra: os aracnídeos (aranhas e escorpiões) e, particularmente, os insetos.

Encontradas em todas as partes do mundo e em todos os climas, as aranhas podem sobreviver desde os picos de Everest, a mais de 9.000 metros de altitude, até o fundo de ravinas e galerias subterrâneas, além das

matas, florestas, desertos áridos, lagos tranquilos e no mar.

E, se variado é o habitat desses artrópodes, ainda mais diversificados são as suas formas e os seus costumes. Fiandeiras e rendeiras, as aranhas tecem redes, armam laços e armadilhas em tocaia à procura da caça. As aranhas sedentárias são predadoras por excelência vivendo às custas de insetos que apanham nas teias. Outras, as aranhas vagabundas, saem à procura de insetos e pequenos aracnídeos com que se alimentam. Muitas não constroem teias; a seda que fiam envolvem os ovos, formam o ninho e protegem os filhotes.

A história dos invertebrados é de grande importância no estudo da evolução porque estes ultrapassam de longe o número de vertebrados, não somente no passado como também nos dias de hoje. No entanto, a história geológica dos vertebrados é de interesse, não somente porque somos vertebrados como também pelo fato de serem familiares ao homem.

Os tecodontes, grupo de animais cujas formas aquáticas se assemelhavam aos crocodilos, apareceram inicialmente no triássico inferior (225 milhões de anos atrás) irradiando, logo a seguir, um grande número de formas adaptativas. Algumas formas aquáticas

que se assemelhavam aos crocodilos são de grande importância na história da evolução dos seus espetaculares derivados e parentes: os dinossauros.

O problema da extinção em massa dos dinossauros tem sido muito discutido e várias são as causas apontadas para explicá-la. Talvez tenha havido mudanças climáticas radicais provocadas, por exemplo, pelo impacto de um meteorito, ou ainda, outros tipos de modificações às quais a evolução dos dinossauros não se acomodou.

A universidade sempre foi o grande fórum de debates deste tipo de discussão evolutiva. Paralelamente a isto, porém, assiste-se no habitat universitário nos dias de hoje à expansão dos chamados "dinossauros acadêmicos" ou "dinossauros-aranhas". Estes "dinossauros" são seres extremamente especializados e dotados de alto grau universitário. Na sua "fase aquática" vivem em grupos hermiticos, banham-se nas lacunas da universidade e não convivem com a comunidade do seu entorno. Muitos deles se alimentam e se desenvolvem para a "fase terrestre", como as aranhas sedentárias e vagabundas, tecendo uma teia de cumplicidade em função do corporativismo e do individualismo.

Assim, apesar de ser um processo estranhamente diferente e temporalmente muito distante, o histórico do registro geológico parece caracterizar-se por uma sobrevivência constante de organismos mais simplificados. Fica aqui a questão: possíveis mudanças radicais no clima do planeta imporão novos rumos na evolução de organismos mais complexos e sofisticados?

HERALDO CAMPOS 38, é geólogo, professor assistente da Unesp de Guaratinguetá, mestre e doutorando pelo Instituto de Geociências da USP.

## OPINIÃO

As opiniões contidas no artigo desta página são de inteira responsabilidade de seus autores, não refletindo necessariamente a posição da Folha

## Deslizamento

HERALDO CAMPOS

A Folha Vale sp publicou que o mês de novembro registrou o maior índice de chuva no litoral norte nos últimos 50 anos e que a coordenadoria da Defesa Civil de Caraguatatuba entregou aos moradores das encostas nos bairros do Jaraguazinho, Benfica, Cantagalo e Rio de Ouro cartilhas elaboradas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). A cartilha pede aos moradores que formem uma comissão de Defesa Civil em seus bairros para agilizar a retirada das pessoas em caso de deslizamento de terra.

É sobre este assunto que neste espaço gostaria de tecer alguns comentários. A cartilha faz parte como anexo do denominado "Manual de Ocupação de Encostas" do IPT, tem já pelo menos um ano de publicação e deve ser de conhecimento das prefeituras do Vale e do litoral norte.

De um modo geral, pode-se dizer que o cenário que se apresenta para as áreas ocupadas em morros suscetíveis a deslizamentos de terra em áreas urbanas das cidades do Vale e região, é: existência de águas servidas em superfície; acúmulo de lixo/entulho em taludes íngremes; plantação de bananeiras etc.

Essas atividades humanas aceleram e predispõem o aumento do desequilíbrio natural e representam fatores que induzem deslizamentos, principalmente sobre áreas ocupadas.

Os mecanismos de fiscalização e atração do poder público local, principalmente as prefeituras municipais, exercem papel de relevante importância no sentido de proibir as atividades irregulares e predatórias do meio físico, muito embora a falta de planejamento transforme as próprias prefeituras em agentes do descontrole ocupacional.

Neste caso, fica evidente a existência de um hiato entre a "forma legal" e a "situação de campo" da ocupação de morros pela população de baixa renda.

Vejamos alguns exemplos. Recentemente, o Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE) e o IPT realizaram com a colaboração

técnica da UNESP-Guaratinguetá, trabalhos de campo em 38 municípios do Vale, litoral norte e Mantiqueira paulista que apontaram riscos geológicos, principalmente os deslizamentos em morros urbanos, em vários municípios. Campos de Jordão, Queluz, Aparecida, Bananal, Piquete, Guaratinguetá e as cidades do litoral norte podem ser citadas.

Nestes casos, é comum que alguns documentos gerados por instituições de pesquisa e mesmo pela universidade sejam "engavetados" por entraves burocráticos ou em função de um corporativismo e individualismo exacerbado. Entraves e idiosincrasias devem ser eliminados. Ações preventivas, emergenciais e corretivas a princípio são de responsabilidade técnico-política municipal. Desenvolvimento espontâneo, ocupação desordenada — até onde é descontrole de planejamento do poder público local na condescendência?

A Folha Vale sp divulgou os levantamentos de áreas de risco em Guaratinguetá de posse do poder público local, feitos pelo IPT em 1988 e por alunos da engenharia civil da Unesp-Guará em 1991 e encaminhado pela universidade em tramitação morosa, já nas portas de entrada do período chuvoso do mesmo ano.

Os morros de Guaratinguetá (Alto das Almas e Sucupira) podem ser considerados o retrato do cenário burocrático dos deslizamentos em morros que ocorrem no país, detonados que são pelas águas de chuva e geralmente provocando muita lama.

As situações aqui descritas, vividas e documentadas, acima de tudo parecem confirmar que a prioridade social, mesmo tendo como ferramenta as "salas de aula" (como por exemplo nos morros da região), é o único instrumento capaz de resgatar a qualidade de vida e a justiça social.

HERALDO CAMPOS, é geólogo, professor-assistente da UNESP-Guaratinguetá, mestre e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.

## OPINIÃO

### Ética na Universidade

HERALDO CAMPOS

Passamos o ano de 1992 e as expressões mais ouvidas no caso PC-Collor, que culminou no processo de impeachment/renúncia do presidente, foram sem dúvida, ética e legalidade.

Segundo os verbetes de algumas enciclopédias, a ética pode ser definida como a ciência da moral ou da série de princípios morais pelos quais o indivíduo deve guiar sua conduta no ofício ou profissão que exerce.

As concepções éticas da humanidade têm variado de acordo com as diferentes formas de evolução social. Segundo Aristóteles, virtudes éticas são aquelas que se desenvolvem na esfera da vida prática e que se destinam à consecução de um fim, tais como a justiça, o valor, a amizade, etc. e que, tendo origem direta nos costumes e no hábito, podem chamar-se de hábito ou tendências.

Neste contexto, cenas dignas de um "PC" podem ser observadas nos dias de hoje. A baixíssima produtividade e a falta de uma participação real de docentes junto a comunidade extra-muro da universidade, podem levar à "pi-

rataria acadêmica" que muitas vezes fica impune e sustentada pela burocracia.

Ao sabor do crescente descaso pela pesquisa que atingiu seu ponto máximo neste último desgoverno Collor, o papel da Universidade, principalmente das regionais acabou por inverter-se. De instrumento crítico e detonador das mais diversas formas de contestação responsável, passou a abrigar e reproduzir o que há de pior na nossa sociedade, mas que esteve muito em moda nesses últimos dois anos: carreiristas incompetentes cientificamente, mas pródigos em "discursos".

A universidade deve estar sempre alerta à cadeia de acontecimentos e debater intensamente para abrir novas formas de participação social. É este o seu papel! Cabe a instituição questionar eticamente sua própria função e não se curvar aos interesses pessoais ou de grupos, distanciando-se cada vez mais dos problemas da comunidade.

HERALDO CAMPOS, 38, é geólogo e professor assistente da UNESP - Guaratinguetá, mestre e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.

## Kafka e a erosão do Vale

HERALDO CAMPOS

14  
03  
43

O escritor tcheco Franz Kafka (1883-1924) e sua obra, "O Processo", "O Castelo", "A Metamorfose", entre outros livros, têm exercido uma poderosa influência na literatura moderna. Os seus "elementos negativistas" levaram alguns críticos a frisar a falta de fé do autor em qualquer autoridade secular e a sua confiança na personalidade individual.

O "homem" de Kafka, descrito em sua obra, é impotente para vencer a organização social, mais forte do que ele, permanecendo na superfície do processo, em um curso louco e dramático, para ao final ser absorvido pela organização instituída, cega e mecânica.

Nos dias de hoje não é preciso ser um Kafka para que se tenha os mesmos conflitos interiores, tamanha é a barbárie gerada pelo descaso e prepotência burocrática.

Há um ano vimos alertando neste mesmo espaço da Folha Vale sp sobre as áreas de risco de escorregamentos em morros nas cidades do Vale do Paraíba, Mantiqueira e litoral norte.

A Folha Vale sp de 6 e 7 de março publicou um cenário estarrecedor sobre escorregamentos em morros e suas vítimas fatais. Entretanto, cita também as ações mitigadoras, como nos casos dos municípios de Campos do Jordão e Ubatuba, onde medidas efetivas estão sendo tomadas por uma Defesa Civil Municipal mais organizada e sustentada tecnicamente.

O Daee (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) vêm atuando no combate à erosão rural e urbana há alguns anos nos municípios paulistas. Particularmente, desde 1988, o IPT associado ao Instituto Geológico desenvolvem corpo a corpo com as prefeituras do litoral norte o Plano de Defesa Civil em situações de riscos geológicos na Serra do Mar.

Os prognósticos de riscos geológicos em certas cidades do país existem há algum tempo. São

trabalhos técnicos que necessitam de uma ação política local, mas que na maioria dos casos "escorregam" nas gavetas da burocracia, gerando muita "lama".

Nestes casos, pode até acontecer que alguns documentos técnicos produzidos por instituições de pesquisa e mesmo pela Universidade, acabem "engavetados" por causa de um corporativismo e um individualismo exacerbados.

Vejam os exemplos. Os alunos da engenharia civil da Unesp-Guaratinguetá realizaram um trabalho detalhado desta natureza, em 1991, no Morro do Sucupira, em Guaratinguetá. A análise dos dados obtidos permitiu classificar áreas de alto e médio risco de escorregamentos.

As áreas mais críticas deveriam merecer atenção especial do poder público local. Como medida preventiva sugeriu-se, na época, a realocação dos moradores destas áreas. Para as áreas de médio risco, a sugestão recomendada foi a execução de um trabalho de retaludamento, seguido de plantio de gramíneas para a contenção dos taludes comprometidos. Qual a situação atual?

Ações concretas junto à Defesa Civil local podem até não ter sido levadas a efeito pelo entrave criado pela universidade. Por outro lado, este mesmo trabalho motivou o convite feito à Unesp-Guaratinguetá para colaborar no projeto de combate à erosão no Vale do Paraíba e região promovido pelo Daee e IPT, que mais uma vez sofreu entrave burocrático. Burocrático?

O "absurdo" ou "loucura" que parece ser inicialmente um "universo particular" kafkaniano, não seria o próprio universo daqueles que se sentem onipotentes só porque detêm o poder efêmero conferido por um cargo ou mesmo por um título acadêmico?

**HERALDO CAMPOS**, 39, é geólogo do Daee (Departamento de Águas e Energia Elétrica), mestre e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP, professor da Unesp-Guaratinguetá de 1989-1992.

## Os "Inocências" do Vale

HERALDO CAMPOS

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao proprietário da terra onde o minério é localizado. A Constituição distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira.

A União permite a qualquer pessoa jurídica organizada e domiciliada no país o direito de aproveitá-lo, mediante legalização junto ao DNPM (Departamento Nacional da Produção Mineral), nas prefeituras ou na Secretaria da Receita Mineral.

A atividade mineral é reconhecidamente comprometidora do meio ambiente, embora seja de fundamental importância para o país. Ela deve ser desenvolvida minimizando as agressões ambientais.

O desenfreado e descuidado processo de implantação de loteamentos em áreas geologicamente sensíveis e instáveis, no entanto, vem produzindo uma série de problemas ao meio físico e social, cujas consequências chegam a ameaçar a própria existência desses empreendimentos. Isso tende sistematicamente a consumir vultuosos recursos públicos, especialmente por parte das prefeituras, na tentativa de solucioná-los ou contê-los.

Apesar de contar com o amparo das exigências impressas na lei federal 6.766, de 19/12/1979, a denominada "Lei Lehmann", para exigir do loteador a adoção de medidas preventivas no sentido de evitar problemas decorrentes de fatores geológicos e geotécnicos (como erosão em lotes e ruas ou assorimento de drenagens), as prefeituras têm se limitado à análise e aprovação de loteamentos unicamente baseados na apresentação das plantas dos projetos de engenharia.

A marcha da água na crosta terrestre, por sua vez, possui um percurso bastante complexo, parcialmente dirigido pelo ciclo da atmosfera. A temática relativa aos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos é tão complexa e importante que transcende fronteiras, sistemas políticos e nível de desenvolvi-

mento social, econômico e técnico.

Nas últimas décadas, os estudos dos reservatórios de águas subterrâneas vêm assumindo um papel de relevo em virtude do acréscimo da demanda da água para o uso em áreas densamente povoadas e do aumento do grau de poluição das águas superficiais.

No caso específico das águas subterrâneas, considerada como reserva estratégica para as futuras gerações, a lei estadual 6.134, de 02/06/1988, dispõe sobre a preservação destes depósitos naturais. No entanto, a atuação legal neste sentido tem sido estritamente cartorial.

Os mecanismos de fiscalização, controle e atuação do poder público exerciam um papel de relevante importância como instrumento capaz de resgatar a qualidade de vida e a justiça social da população. Observa-se, porém, a existência de um hiato entre a "forma legal" e o "quadro real".

Recentemente, os meios de comunicação do país vêm divulgando os escândalos envolvendo a administração nas três esferas (municipal, estadual e federal) e algumas empreiteiras. Regionalmente, dentro do contexto aqui apresentado, elas podem ser assim chamadas: "indústria dos portos de areia", "indústria da especulação imobiliária" e "indústria do poço seco ou contaminado". Estes lobbies atuam com desenvoltura e cabalam administrativamente elementos oficiais para obter medidas favoráveis, transformando o poder público em agente da deterioração da sociedade.

Concluimos que, infelizmente, devemos concordar com o escritor Millôr Fernandes. Ele diz que "nem todos têm capacidade e os meios de construir na medida que gostariam. Mas todos, sem exceção, podem evitar os males sociais dos realizadores sem escrúpulos. Você pode não realizar seus sonhos, mas deve fazer de tudo para que outros não realizem seus pesadelos."

HERALDO CAMPOS, 39, é geólogo e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP (Universidade de São Paulo).

FOLHA DE S. PAULO

CADERNO FOLHA VALESP

16.05.93



## O vale dos dinossauros

HERALDO CAMPOS

Os tecodontes, grupo de animais cujas formas aquáticas se assemelhavam aos crocodilos, são de grande importância na história da evolução dos seus espetaculares derivados e parentes, os dinossauros, que incluem os mais gigantescos e apavorantes seres que dominaram a paisagem da Terra.

Mesmo com a estreia marcada para a próxima sexta-feira no Brasil, o filme "Jurassic Park", de Steven Spielberg, já chama a atenção do público sobre a vida destes répteis.

O Vale do Paraíba é uma fossa tectônica (depressão de forma alongada) que começou a nascer com movimentações na crosta terrestre há 65 milhões de anos. Suas rochas sedimentares abrigam entre outros fósseis, restos de animais vertebrados representados por peixes, aves, mamíferos e certos tipos de répteis. É importante lembrar que o processo de fossilização só se realiza sob determinadas condições ambientais, sendo o soterramento rápido a condição

essencial para que os restos possam ser conservados.

Analogamente, a administração pública do Vale do Paraíba reúne nos dias de hoje as condições propícias para a "fossilização de seus dinossauros". É um instrumento largamente utilizado pelas forças conservadoras para seus fins políticos, através do populismo, fisiologismo, clientelismo e corrupção. Empreiteiras de obras, loteadores, empresas de ônibus e outros "organismos" há muito tempo mandam nas administrações públicas.

Para colocar a administração pública no seu devido papel de servir a todos os cidadãos, principalmente aqueles de que dela mais necessitam, a primeira etapa seria retirar-lhes esse instrumento, reorientando os investimentos em obras e serviços. As etapas seguintes dependem de uma mudança mais radical no "clima" vigente.

HERALDO CAMPOS, 39, é geólogo, mestre e doutorando em geologia geral e de aplicação pelo Instituto de Geociências da USP.

26/09/13

# Terremotos e dentes

HERALDO CAMPOS

Os popularmente chamados terremotos, tremores de terra ou abalos sísmicos podem ser originados, simplificada e, por três diferentes processos. Podem ocorrer devido à evolução de cavidades no subsolo através da dissolução de rochas pelas águas subterrâneas, provocando afundamentos ou desmoronamentos na forma de colapsos catastróficos como os que aconteceram em 1986 em Cajamar (SP).

Outro tipo de terremoto pode estar associado às atividades vulcânicas. Resultam, principalmente, de explosões internas no edifício vulcânico. Exemplos mundiais tanto no passado como no presente existem vários.

Um terceiro tipo é motivado pela separação das placas continentais que acabam se chocando umas com as outras. É como se fossem objetos em uma "esteira rolante" em movimentação contínua. As placas movem-se cerca de dois a dez centímetros por ano, dando origem aos terremotos.

Em 1989, através da tese do geólogo e professor do Instituto de Geociências da USP, C. Riccomini, foram identificados em trabalhos de campo e em datações laboratoriais, na área da fazenda do Barreiro (Taubaté), deslocamentos em falhas de idade geológica moderna (século 18).

O Vale do Paraíba é uma fossa tectônica (depressão de forma alongada) que começou a nascer

com movimentações na crosta terrestre há 65 milhões de anos. Suas rochas sedimentares formam um complexo reservatório de águas subterrâneas onde estima-se a existência de mais de mil poços tubulares abastecendo principalmente cidades e indústrias. Alguns destes poços captam águas que apresentam o elemento flúor naturalmente dissolvido.

É reconhecido que a presença do flúor na água destinada ao consumo humano pode ser benéfica ou não, dependendo da sua concentração. Nos países onde a prática da flouretação artificial é bem administrada, os resultados demonstram que é possível reduzir a cárie dentária no período de crescimento da população infantil. Em concentrações mais elevadas, porém, o flúor é responsável pelo surgimento da "fluorose dental". As crianças afetadas pela fluorose podem apresentar manchas de descoloração, provocadas pela escavação do esmalte, que eventualmente levam ao abalo e à perda dos dentes afetados.

Uma das hipóteses para explicar a origem deste elemento em teores excessivos, é a sua ascensão para as águas subterrâneas através de falhas da crosta terrestre em zonas onde ocorrem energias liberadas pelos abalos sísmicos.

HERALDO CAMPOS, 39, é geólogo e doutor em ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

# Para onde vão as águas?

HERALDO CAMPOS

A marcha das águas na crosta terrestre possui um percurso bastante complexo, parcialmente dirigido pelo ciclo da atmosfera, importante veículo transportador. A energia necessária para este ciclo provém do calor solar e, assim, por um número infinitamente grande de alternativas, uma molécula de água é evaporada do oceano e a ele retorna, precipitada pelas chuvas, podendo cair nos continentes, infiltrando-se solo adentro, sendo absorvida pelas plantas ou retornando direta ou indiretamente aos mares pelos rios e ribeirões.

A dinâmica em que se processam as formas de interação configura os processos do meio físico. Processo do meio físico, por conseguinte, refere-se à sucessão de fenômenos potencializados pela interação de componentes materiais e tipos de energia, podendo ser deflagrado, acelerado ou retardado por agentes físicos, químicos, biológicos (fauna e flora) ou humanos, em um determinado ambiente.

O homem atua, na maioria das vezes, de forma desordenada no meio ambiente, facilitando a atividade das águas, provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios.

Na região, estas intervenções estimularam grandes movimentações de massa na serra do Mar, originando as catástrofes de Caraguatatuba (1967) e Ubatuba (1988). Estas áreas, contudo,

continuam sendo adulteradas pelo desmatamento e pela atividade predatória da mineração de granito verde e de saibro para o uso nos loteamentos das baixadas. A especulação imobiliária, por sua vez, acompanha este processo, forçando a ocupação nas áreas inundáveis e em encostas com riscos de deslizamentos. Neste cenário apresentado, as cidades de Campos do Jordão, Queluz, Aparecida, Bananal, Guaratinguetá e Piquete merecem ser citadas.

Os mecanismos de fiscalização e atuação do poder público, principalmente as prefeituras, exercem papel de relevante importância no sentido de orientar a ocupação do seu espaço territorial. Medidas de caráter preventivo e emergencial não devem ser preteridas em função da atuação dos lobbies das empreiteiras que agem com desenvoltura na administração pública, transformando-a em agente do descontrole ocupacional.

A retirada desse instrumento dos lobbies seria o primeiro passo para "canalizar" os investimentos em obras e serviços e mudar a "marcha das águas", atendendo assim às necessidades dos cidadãos, principalmente a aqueles que mais dela necessitam.

HERALDO CAMPOS, 40, é geólogo e doutor em ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

FOLHA VALE SP 30/01/94



20/02/94

## Chove chuva

HERALDO CAMPOS

O choque entre uma frente fria e a massa de ar quente estacionada no litoral paulista no primeiro fim-de-semana de fevereiro foi a causa de uma das maiores chuvas que aconteceram nos últimos anos. A Folha Vale de 8 de fevereiro publicou matéria sobre a queda de barreiras, alagamentos e desabamentos de pontes que ocorreram na região. Este cenário lembra as letras das músicas do compositor Jorge Ben Jor: aparentemente são repetitivas a cada ano, mas quando são cantadas com ritmos diferentes, balançam. Chove chuva.

O Departamento de Águas e Energia Elétrica e o Instituto de Pesquisas Tecnológicas, com a colaboração da Unesp-Guaratinguetá, em meados de 1993 entregaram para as 38 prefeituras do Vale, Mantiqueira e litoral norte, relatórios que lastreados em trabalhos de campo apontavam os principais problemas geotécnicos nas encostas e nas baixadas em áreas de risco.

Os prognósticos de riscos geológicos para estas áreas existe há

algum tempo. São trabalhos técnicos que necessitam de uma ação política local, mas que na maioria dos casos "deslizam" nas gavetas da burocracia.

A omissão pode provocar acidentes detonados pelas águas das chuvas de verão. Muitos são decorrentes do desgaste e erosão do solo por práticas agrícolas inadequadas; traçados de rodovias e ferrovias sem estudo do comportamento do solo e das rochas entre outras causas.

Por sua vez, as defesas civis municipais organizadas e articuladas com as instituições públicas no apoio em ações mitigadoras e emergenciais nestas áreas podem apresentar resultados. Os documentos técnicos gerados podem embasar as ações tecnopolíticas e sugerir a concepção de projetos de engenharia, proporcionando uma ação concreta e sem ônus para as comunidades afetadas.

HERALDO CAMPOS, 40, é geólogo e doutor em ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

# Alcohol: para desinfetar os lobbies da água

HERALDO CAMPOS

O ministro da Fazenda, Rubens Ricupero, afirmou quando era ministro do Meio Ambiente e da Amazônia Legal que "quem usa água e polui tem que pagar". A frase foi dita no último dia 22 ao participar do seminário promovido pelo Instituto Acqua no Rio de Janeiro, para comemorar o Dia Mundial da Água. Neste seminário foi discutido o gerenciamento da bacia do rio Paraíba, que é federal.

A temática relativa às águas superficiais e subterrâneas é tão complexa e importante que transpõe os limites geopolíticos e o nível de desenvolvimento econômico e técnico.

No caso específico das águas subterrâneas, consideradas como reservas estratégicas para as próximas gerações, a lei estadual 6.134 de 2 de junho de 1988 dispõe sobre a preservação destes depósitos naturais. No entanto, a atuação do poder público neste sentido tem sido estritamente cartorial.

A criação de comitês e agências de bacias, como meio de gerenciamento dos recursos hídricos utilizados em países desenvolvidos, não deve se tornar um novo instrumento de privatização, transformando-se em um intrin-

cado sistema de cobrança de taxas que recuira, mais uma vez, sobre as camadas sociais menos favorecidas.

Vale lembrar que setores essenciais à qualidade de vida dos cidadãos como educação, moradia e transporte são uma obrigação do poder público. A água, que faz parte do setor de saúde, já é paga através de impostos e deve retornar à população com um bom tratamento e a preços baixos, ou mesmo com total isenção, como medida estimuladora do saneamento básico.

As indústrias potencialmente poluidoras, empresas da constru-

ção civil, portos de areia e outros ramos de atividade é que devem ser monitorados, controlados e pagar pelo uso do recurso.

Ao invés de se repetir a surrada receita de sucatear para privatizar, que tal desinfetar os lobbies da água? "... água de beber, água de beber, água de banhar, alcohol só para desinfetar" (da música "Alcohol", de Jorge Ben Jor).

HERALDO CAMPOS, 40, é geólogo e doutor em ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

## Geologia urbana no Vale

HERALDO CAMPOS

O litoral norte, Vale do Paraíba e a Mantiqueira compõem uma macro-região com uma população de mais de 1,5 milhão de habitantes de crescente industrialização e vocação turística.

Em 1994, as consequências das chuvas de verão detonaram, mais uma vez, os deslizamentos de terra em áreas habitadas, quedas de barreiras em estradas e enchentes.

Os transtornos e prejuízos materiais e humanos foram gerados, principalmente, pelo descontrole ocupacional. Em morros geologicamente instáveis e sem critério técnico algum são feitos cortes e aterros para o assentamento de casas e barracos.

A estas situações, que colaboram substancialmente no processo de desorganização do espaço territorial, juntam-se as atividades minerárias clandestinas.

Estas atividades estão quase sempre relacionadas às extrações de saibro para terraplanagem, de granitos para revestimento ou

brita e à dragagem de areia em cavas e leitos de rios.

Por outro lado, os impactos da ocupação urbana e industrial sobre os recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região são visíveis e bem caracterizados, traduzindo-se em escassez de água face à demanda e ao severo grau de poluição, em razão do lançamento de esgoto doméstico e industrial.

A catástrofe geológica de Caraguatatuba, os escorregamentos em áreas de Ubatuba e São Sebastião, os portos de areia de Caçapava, as enchentes em São José, o abatimento do nível de água subterrânea em Jacareí e os deslizamentos de terra em Campos do Jordão, podem ser lembrados como alguns dos exemplos significativos. O que foi feito até agora? Com a palavra, as prefeituras.

HERALDO CAMPOS, 40, é geólogo, mestre em geologia geral e doutor em ciências geoquímicas pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

FOLHA DE S. PAULO / CADerno FOLHA VALE  
15/Maio/94

## As garças do Paraíba

HERALDO CAMPOS

As garças são aves ciconiformes da família dos Ardeídeos. Habitam os banhados, lagoas e rios, alimentando-se de peixes, batráquios e insetos.

Nos dias de hoje, porém, a presença de bandos dessas aves em certos locais pode delatar águas poluídas.

No Vale do Paraíba e região, têm chamado a atenção algumas das fontes potenciais de poluição dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais.

A disposição final dos resíduos domésticos nos municípios está distribuída em 32 lixões, quatro aterros sanitários e duas usinas de compostagem, podendo trazer sérias consequências sobre a qualidade das águas devido à migração e compostos orgânicos patogênicos.

Quanto ao abastecimento público, 24 cidades utilizam a água do rio Paraíba, mas apenas seis possuem tratamento de esgotos.

Várias instituições públicas atuantes na área dispõem há algum tempo de ampla documentação técnica e de boa qualidade sobre o assunto.

Entre outras merecem ser citadas o Dae (Departamento de Água e Esgoto), Cetesb (Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental), Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), Unesp (Universidade Estadual Paulista), SMA (Secretaria de Meio Ambiente) e IPT

(Instituto de Pesquisas Tecnológicas).

Cabe ao Comitê de Bacia a ser instalado em breve, conforme a Lei Estadual 7.663/91 de 30/12/91, utilizar-se desses estudos como lastro técnico para o gerenciamento e administração dos recursos hídricos.

Nesse tipo de atribuição será preponderante que a análise crítica dos membros do comitê evite os habituais relatórios discursivos, esvaziados de função técnica alguma, que propiciam as condições favoráveis para a proliferação das "garças da água".

Essas "garças" habitam órgãos oficiais, alimentam-se no duplo emprego e usam como "bico" o serviço público.

Vivem em bandos para a manutenção dos cargos da espécie e sua função exclusiva é extrair da água recursos financeiros para aumentar seus rendimentos.

É um processo estranho e diferente a presença de bandos de garças próximos de águas poluídas. É provável que a sobrevivência dessas aves não dependa desse tipo de ambiente.

Para a outra "espécie", contudo, quanto mais turvas as águas melhor. Debaixo da superfície "lisa" e de cor indefinida, o curso do rio rola a sujeira e ninguém vê.

HERALDO CAMPOS, 40, é geólogo e doutor em ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

FOLHA VALE DE 28.08.94

Direção Geral

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão

OPINIÃO

GRUPO EDITORIAL

**SINOS**  
Fundado em 1957

## Águas, dentes e terremotos

HERALDO CAMPOS

Nas últimas décadas, os estudos dos reservatórios de águas subterrâneas vêm assumindo um papel de relevo devido ao crescimento de consumo em áreas densamente povoadas e do aumento do grau de poluição das águas superficiais. Considerada como reserva estratégica para as futuras gerações, o homem dela se utiliza através de captações de fontes ou mananciais (de onde surgem naturalmente) e de poços que podem ser escavados ou perfurados (tubulares).

Entretanto, as águas subterrâneas não são somente importantes do ponto de vista da quantidade, mas também quanto à qualidade. Assim, é reconhecido que a presença de flúor na água destinada ao consumo humano pode ser benéfica ou não, dependendo da sua concentração. Nos países em que a prática da fluoretação artificial é bem administrada, os resultados demonstram ser possível reduzir a cárie dentária no período de crescimento das crianças.

Em concentrações mais elevadas, porém, o flúor é responsável pelo surgimento da fluorose dental. As crianças afetadas pela fluorose podem apresentar manchas de descoloração, provocadas pela escovação do esmalte que, eventualmente, levam ao abalo e à perda dos dentes atingidos.

Uma das hipóteses para explicar a origem do flúor em teores excessivos (acima de 1,2 mg/l F) é sua ascensão para as águas subterrâneas através de falhas (fraturas) geológicas na crosta terrestre, em zonas onde podem

ocorrer energias liberadas pelos abalos sísmicos.

Esses abalos sísmicos, também popularmente chamados de terremotos ou tremores de terra, se originam, simplificada-mente, por dois diferentes processos: um associado às atividades vulcânicas, que resulta de explorações internas no edifício vulcânico e outro motivado pela separação das placas continentais, que acabam se chocando umas com as outras, como se fossem objetos em uma "esteira rolante" em contínua movimentação.

Apesar de o território brasileiro não ter manifestações atuais significativas desse tipo de acidente natural, como o que recentemente vitimou mais de 60 pessoas na Bolívia (22 de maio

de 1998), as suas águas subterrâneas, porém, podem conter registros desse fenômeno representados pelo conteúdo de flúor.

Essas anomalias de flúor podem aparecer distribuídas por todos os reservatórios de

águas subterrâneas, como ocorre no estado de São Paulo, um dos cenários geológicos já analisados pelo autor.

No RS, foram detectados teores excessivos de flúor provenientes de captações de poços tubulares locados no Planalto da Serra Geral (rochas basálticas) (...). Futuros trabalhos de investigação deverão privilegiar a pesquisa dessa forma natural de contaminação pelo flúor e assim contribuir para os planos e programas governamentais de uso desse valioso recurso - as águas subterrâneas.

Geólogo

## TACHO



## Por que ele não

De todos os distúrbios que podem afetar a evolução normal do aluno na escola, destacamos o Distúrbio de Hiperatividade com Déficit de Atenção, que afeta o desempenho escolar e a auto-estima.

Conhecido até a década de 80 pelo nome de disfunção cerebral mínima, ADHD (sigla em inglês para distúrbio de hiperatividade com déficit de atenção) já é considerada a disfunção neurológica infantil mais comum nos Estados Unidos, com mais de três milhões de casos registrados. No Brasil, ela atinge cerca de 4% da população em idade escolar. Esta síndrome é mais frequente no sexo masculino. A hiperatividade está relacionada a alterações bioquímicas nos neurotransmissores (células cerebrais).

Este distúrbio compromete o aprendizado das crianças, apesar delas possuírem potencial intelectual adequado, sem prejuízo algum ao raciocínio e memória.

Estas crianças são muito sen-

### Anomalias de flúor podem aparecer por todos os reservatórios

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão

**SINOS**  
Fundado em 1957

## A indústria ambiental

HERALDO CAMPOS

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao proprietário da terra em que o minério é localizado. A Constituição distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira.

A União permite a qualquer pessoa jurídica organizada e domiciliada no país o direito de aproveitá-lo, mediante legalização junto às esferas federais, estaduais e municipais, dependendo da classe e tipo do material a ser explorado. A atividade mineral, reconhecidamente comprometedora do meio ambiente, embora seja de fundamental importância para o país, deve ser desenvolvida minimizando as agressões ambientais.

Já o desenfreio e descuidado processo de implantação de loteamentos em áreas geologicamente sensíveis e instáveis vem produzindo uma série de problemas ao meio físico e social, cujas consequências chegam a ameaçar a própria existência desses empreendimentos. Isso tende sistematicamente a consumir vultosos recursos públicos, especialmente por parte das prefeituras, na tentativa de solucioná-los ou contê-los.

Apesar de contar com o amparo das exigências impressas na Lei Federal 6.766 de 12.12.1979, denominada Lei Lehmann, para exigir do loteador a adoção de medidas preventivas no sentido de evitar problemas decorrentes de fatores geológicos e geotécnicos (como erosão em lotes e ruas ou assoreamento de drenagens), as prefeituras têm se limi-

tado, muitas vezes, à análise e aprovação de loteamentos unicamente baseados na apresentação das plantas dos projetos de engenharia.

Por outro lado, o caminho da água na crosta terrestre possui um percurso bastante complexo, parcialmente dirigido pelo ciclo da atmosfera. A temática relativa aos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos é tão complexa que transcende fronteiras, sistemas políticos e nível de conhecimento social, econômico e técnico. Alguns estados brasileiros, no entanto, já dispõem de legislação sobre a gestão, usos e preservação desses recursos.

Os mecanismos de fiscalização, controle e atuação dos poderes públicos têm um papel de relevante importância como instrumentos capazes de resgatar a qualidade de vida e justiça social da população. Observa-se, porém, a existência de um hiato

entre a forma legal e o quadro real. É neste hiato, atuando cartorialmente, que se desenvolve com grande desenvoltura nos dias de hoje a indústria ambiental, com o

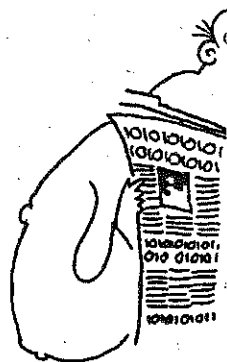
intuito único e exclusivo de vender mais os trabalhos ou os projetos caça-níqueis.

Isso significa que na base e antes de se pensar em meio ambiente deve existir uma opção de vida, militância efetiva e uma experiência determinada pela tomada de posição diante do mundo concreto em que vivemos.

Importa aqui, mais que tudo, manter sempre um espírito de autocrítica, afastando toda falsa segurança e triunfalismo.

Geólogo

## TACHO



## Cultura

É estranho que os artistas leopoldenses tenham que sobreviver sem o incentivo institucional e não somente fazer sua obra, porém criar uma atmosfera cultural - que não existe - para fazer essa obra. A cultura aqui migra em personalidades, não está à disposição do povo e da divulgação progressiva em bairros e vilas. A cultura aqui passa por um processo de desmoralização política, pois não assume o caráter de política cultural. O que faz ela existir ainda é a biografia de pessoas empenhadas, diferentemente dos burocratas de opiniões, em melhorar a si no ato de melhorar a comunidade.

Numa época individualista e pouco solidária, desponta um nome em São Leopoldo, que dedicou a vida em propor a conciliação e instrumentalizar a consciência da escrita como exercício diplomático. Não provocou polêmicas, nem deu sinais alarmantes de que tudo estava errado, como é o costume entre os marqueteiros mais jo-

*Antes de se pensar em meio ambiente, deve existir uma militância efetiva*

Veículo	Data	Dimensões	
JORNAL NH	12 08	18	

## A indústria ambiental

HERALDO CAMPOS

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao proprietário da terra onde o minério é localizado. A Constituição distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira.

A União permite a qualquer pessoa jurídica organizada e domiciliada no país o direito de aproveitá-lo, mediante legalização junto às esferas federais, estaduais e municipais, dependendo da classe e tipo do material a ser explorado. A atividade mineral, reconhecidamente comprometedora do meio ambiente, embora seja de fundamental importância para o país, deve ser desenvolvida minimizando as agressões ambientais.

Já o desenfreado e descuidado processo de implantação de loteamentos em áreas geologicamente sensíveis e instáveis vem produzindo uma série de problemas ao meio físico e social, cujas consequências chegam a ameaçar a própria existência desses empreendimentos.

Apesar de contar com o am-

paro das exigências impressas na Lei Federal 6.766, de 19/12/1979, a denominada "Lei Lehmann", para exigir do loteador a adoção de medidas preventivas no sentido de evitar problemas decorrentes de fatores geológicos e geotécnicos (como erosão em lotes e ruas ou assoreamento de drenagens), as prefeituras têm se limitado, muitas vezes, à análise e aprovação de loteamentos unicamente baseados na apresentação das plantas dos projetos de engenharia.

Por outro lado, o caminho da água na crosta terrestre possui um percurso bastante complexo, parcialmente dirigido pelo ciclo da atmosfera. A temática relativa aos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos é tão complexa que transcende fronteiras, sistemas políticos e nível de conhecimento social, econômico e técnico. Alguns estados brasileiros, no entanto, já dispõe de legislação sobre a gestão, usos e preserva-

ção desses recursos.

Os mecanismos de fiscalização, controle e atuação dos poderes públicos têm um papel de relevante importância como instrumentos capazes de resgatar a qualidade de vida e a justiça social da população. Observa-se, porém, a existência de um hiato entre a "forma legal" e o "quadro real".

Importa, mais que tudo, manter sempre um espírito de autocrítica, afastando toda falsa segurança e triunfalismo. Ou seremos obrigados a concordar com Millôr Fernandes? Em um dos seus livros, ele escreveu: "Nem todos

têm capacidade e os meios de construir na medida que gostariam. Mas todos, sem exceção, podem evitar os males sociais dos realizadores sem escrúpulos. Você pode não realizar seus sonhos, mas deve fazer de tudo para que os outros não realizem seus pesadelos".

Geólogo

*"Enquanto desconhecido, o bem mineral pertence à nação."*



Veículo	Data	Dimensões
GAZETA MERCANTIL	13 08	

# Hiato propicia a indústria ambiental

**Heraldo Campos\***

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos minerais não pertencem ao proprietário da terra onde o minério é localizado. A Constituição distingue a propriedade do solo da propriedade do subsolo. Enquanto estiver desconhecido, o bem mineral pertence à nação brasileira.

A União permite a qualquer pessoa jurídica organizada e domiciliada no País o direito de aproveitá-lo mediante legalização junto às esferas federais, estaduais e municipais, dependendo da classe e tipo do material a ser explorado. A atividade mineral reconhecidamente comprometida do meio ambiente, embora seja de fundamental importância para o País, deve ser desenvolvida minimizando as agressões ambientais.

Já o desenfreado e descuidado processo de implantação de loteamentos em áreas geologicamente sensíveis e instáveis vem produzindo uma série de problemas ao meio físico e so-

cial, cujas consequências chegaram a ameaçar a própria existência desses empreendimentos, isso tende sistematicamente a consumir vultosos recursos públicos, especialmente por parte das prefeituras, na tentativa de solucioná-los ou contê-los.

## Deve ser tomada uma posição diante do mundo em que vivemos

Apesar de contar com o amparo das exigências impresas na lei federal 6.766 de 19 de dezembro de 1979, a denominação "Lei Lehmann", para exigir do loteador a adoção de medidas preventivas no sentido de evitar problemas decorrentes de fatores geológicos e geotécnicos (como erosão em lotes e ruas ou assoreamento de drenagens), as prefeituras têm se limitado, muitas vezes, à análise e aprovação de loteamento unicamente baseados na apresentação das plantas dos projetos de engenharia.

Por outro lado, o caminho

da água na crosta terrestre possui um percurso bastante complexo, parcialmente dirigido pelo ciclo da atmosfera. A tendência relativa aos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos é tão complexo que transcende fronteiras, sistemas políticos e nível de conhecimento social, econômico e técnico.

Alguns estados brasileiros, no entanto, já dispõem de legislação sobre a gestão, usos e preservação desses recursos.

Os mecanismos de fiscalização, controle e atuação dos poderes públicos têm um papel de relevante importância como instrumentos capazes de resgatar a qualidade de vida e a justiça social da população. Observe-se, porém, a existência de um hiato entre a "forma legal" e o "quadro real". E nesse hiato, atuando cartorialmente, que se desenvolve com grande desenvoltura nos dias de hoje a "indústria ambiental".

tal", com o intuito único e exclusivo de "vender" mais os trabalhos ou os projetos "caça-níqueis".

Isso significa que na base e antes de se pensar em meio ambiente, deve existir uma opção de vida, militância efetiva e uma experiência determinante da pela tomada de posição diante do mundo concreto em que vivemos.

Importa aqui, mais que tudo, manter sempre um espírito de autocritica, afastando toda falsa segurança e triunfalismo. Ou seremos obrigados a concordar com Millor Fernandes? Em um dos seus livros, ele escreveu: "nem todas têm capacidade e os meios de constituir na medida que gostariam. Mas todas, sem exceção, podem evitar os males sociais dos realizadores sem escrúpulos. Você pode não realizar seus sonhos, mas deve fazer de tudo para que os outros não realizem seus pesadelos".

\*Geólogo e professor do Curso de Pós-graduação em Geologia da Unisinos



Direção Geral

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão

GRUPO EDITORIAL



20/12/1957

FUNDADORES: MARIO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SERGIO GUSMÃO

Gerentes

Gerat: Alberto de Azevedo Gusmão  
Redação: Ézio Marchisio Jr. Circulação: Maria Teresa Gusmão Oniz  
Comercial: Claudio Fedrizzi Petry

## Mad Max e as águas

HERALDO CAMPOS

**N**a série dos filmes Mad-Max, estrelados por Mel Gibson e exibidos nos cinemas na década passada, assistíamos a uma carnificina entre bandos de mercenários disputando cada gota de gasolina que restou no planeta depois de sucessivas guerras. Será este o ambiente que teremos pela frente, com a escassez dos combustíveis fósseis, ou a briga mesmo será pela posse das águas?

Os mananciais de águas subterrâneas têm importância fundamental para a sobrevivência humana, pois constituem cerca de 95% da água doce disponível em nosso planeta. Apenas 5% formam os rios, lagos e represas. E um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo (50.000 quilômetros de água doce armazenada) está localizado sob nossos pés, no cone sul, em território dos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. É o chamado Aquífero Guarani, batizado com

política de uso e de sua preservação.

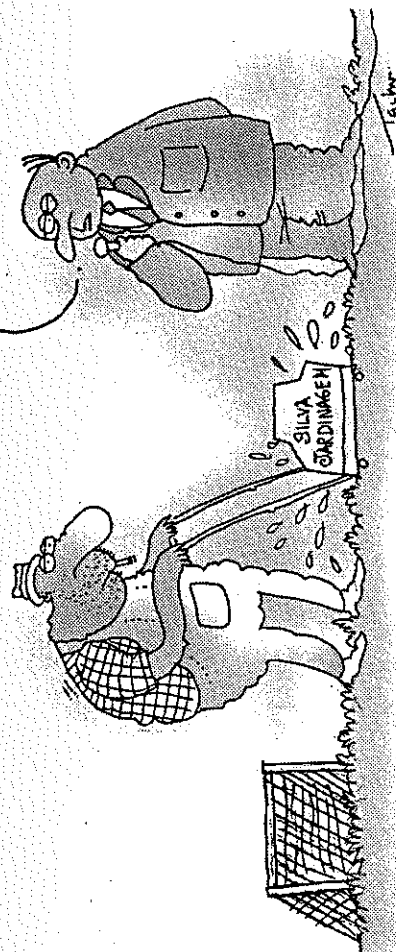
Os impactos da atividade humana são visíveis, traduzindo-se em escassez de água devido à demanda. Isso é provocado pelo severo grau de poluição advindo do lançamento do esgoto doméstico, industrial e do uso indiscriminado de agrotóxicos que podem comprometer os cursos d'água e os reservatórios subterrâneos. A função dos comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica é coordenar as atividades dos agentes públicos e privados relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial da sua respectiva bacia, as metas dos planos estaduais ou provinciais de recursos hídricos existentes.

A implantação de programas de operação e manutenção de poços que abasteçam a rede pública e o setor industrial, lastreada principalmente nestes planos, poderá introduzir medidas que favoreçam todos os usuários, inclusive os dos setores subterrâneos.

### Preservar as águas subterrâneas é cuidar da nossa saúde

## TACHO

VAMOS ENTREVISTAR  
O NOVO CONTRATADO  
DA DUPLA GREINAL...



tacho@grupposinos.com.br

## Dá-lhe tinta amarela

NELSON SCHERER

e corridas, principalmente nos fins de tarde, mas alguém não gostou da pintura discreta cinza e branco, onde canteiros verdes se destacavam embelezando a avenida, então dá-lhe tinta amarela!

Nas novas avenidas Unisinos e Imperatriz Leopoldina, mais dois novos autódromos; e dá-lhe tinta amarela! Acredito não ser necessário pintar os cordões de amarelo para que os motoristas possam enxergar o sinalização e paisagismo, mas por favor, não a tinta amarela!

### Olhem nossa

Leopoldo participa do projeto turístico da Rota Romântica, mas até os pedestais dos monumentos em frente à Prefeitura são pintados de amarelo; assim fica difícil caracterizar nossa cidade como Rota Romântica. Agora São Leopoldo está ganhando a nova avenida Mauá, toda urbanizada e pavimentada, mas por favor, não a tinta amarela! Acredito não ser necessário pintar os cordões de amarelo para que os motoristas possam enxergar o sinalização e paisagismo, mas por favor, não a tinta amarela!

## Mad Max e as águas

Apenas 5% das águas formam os rios, lagos e represas

**Heraldo Campos é doutor em ciências, com pós-doutorado em hidrogeologia e professor da Unisinos**



**N**a série dos filmes *Mad Max*, estre-  
ados por Mel Gibson e exibidos  
nos cinemas na década passada,  
assistíamos a uma carnificina entre bandos  
de mercenários disputando cada gota de  
gasolina que restou no planeta depois de  
sucessivas guerras. Será este o ambiente  
que teremos pela frente, com a escassez dos  
combustíveis fósseis ou a briga mesmo será  
pela posse das águas?

Os mananciais de águas subterrâneas têm  
importância fundamental para sobrevivência humana, pois cons-  
tituem cerca de 95% de água doce disponível em nosso planeta.  
Apenas 5% formam os rios, lagos e represas. E um dos maiores  
reservatórios de águas subterrâneas do mundo (50.000 km<sup>3</sup> de  
água doce armazenada) está localizado sob nossos pés, no cone  
sul, em territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. É o  
chamado Aquífero Guarani, batizado com esse nome como uma  
homenagem a população indígena que dominava a Bacia Platina,

na época do descobrimento da América.

Essa temática relativa aos recursos hídricos é tão complexa a  
importante que ultrapassa fronteiras, sistemas políticos, níveis de  
desenvolvimento social, econômico e técnico. O acelerado cresci-  
mento industrial e populacional dos grandes centros urbanos,  
entretanto, provocou uma inconseqüente utilização dos recursos  
hídricos, exigindo que se organize o espaço hídrico de forma a  
aperfeiçoar a política de uso-e de sua preservação

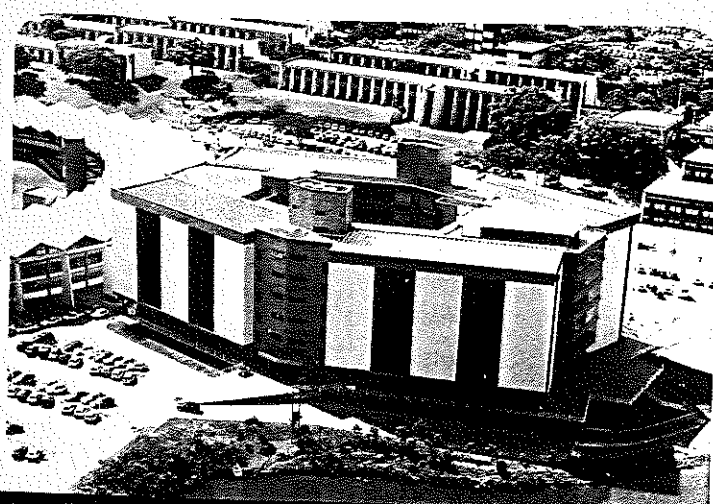
Os impactos da atividade humana são visíveis, traduzindo-se em  
escassez de água devido à demanda. Isso é provocado pelo seve-  
ro grau de poluição advindo do lançamento do esgoto doméstico,  
industrial e do uso indiscriminado de agrotóxicos que podem com-  
prometer os cursos d'água e os reservatórios subterrâneos. A  
função dos comitês de gerenciamento de bacia hidrográfica é co-  
ordenar as atividades dos agentes públicos e privados relaciona-  
dos aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial  
da sua respectiva bacia, as metas dos planos estaduais ou provin-  
ciais de recursos hídricos existentes.

A implantação de programas de operação e manutenção de po-  
ços que abasteçam a rede pública e o setor industrial, lastreada  
principalmente nestes planos, poderá introduzir medidas que fa-  
voreçam todos os usuários, inclusive os das águas subterrâneas.

Preservar as águas subterrâneas é cuidar da nossa saúde e da  
sobrevivência das próximas gerações. Esse precioso líquido deve  
ser fraternalmente compartilhado e não utilizado como uma merca-  
doria de guerra como na assustadora ficção dos filmes. '...Se o  
Homem é um povo, a água é o mundo. Se o Homem é lembrança, a  
água é memória. Se o Homem está vivo, a água é a vida... Cuide  
dela, como ela cuida de ti.'

## Um universo de respostas para um mundo de questionamentos.

NOVA BIBLIOTECA DA UNISINOS



Conheça a nova Biblioteca da Unisinos. Ela é uma das maiores e mais modernas Bibliotecas da América Latina, com um acervo de mais de 700 mil volumes. Além disso, você também vai poder desfrutar da modernidade da consulta bibliográfica por CD-ROM, do conforto das salas para trabalhos e pesquisa individuais e, principalmente, do acesso direto às estantes.

**UNISINOS**  
www.unisinos.br

AGEXP/UNISINOS

# Mad Max e a posse das águas

Heraldo Campos \*

Na série dos filmes Mad Max estrelados por Mel Gibson e exibidos nos cinemas na década passada, assistíamos a uma carnificina entre bandos de mercenários disputando cada gota de gasolina que restou no planeta depois de sucessivas guerras. Será este o ambiente que teremos pela frente com a escassez dos combustíveis fósseis, ou a briga mesmo será pela posse das águas?

Os mananciais de águas subterrâneas têm importância fundamental para a sobrevivência humana, pois constituem cerca de 95% da água doce disponível em nosso planeta. Aproximadamente 5% formam os rios, lagos e represas. E um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo (50.000 km<sup>3</sup> de água doce armazenada) está localizado sob nossos pés, no Cone Sul, em territórios da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. É o chamado Aquífero Guarani, batizado com esse nome como uma homenagem à população indígena que dominava a Bacia Platina, na época do descobrimento da América.

Essa temática relativa aos recursos hídricos é tão comple-

ta e importante que ultrapassa fronteiras, sistemas políticos, níveis de desenvolvimento social, econômico e técnico. O acelerado crescimento industrial e populacional dos grandes centros urbanos, entretenimento, provocou uma inseqüente utilização dos recursos hídricos, exigindo que se organize o espaço hídrico de forma a aperfeiçoar a política de uso e de sua preservação.

Os impactos da atividade humana são visíveis, traduzindo-se em escassez de água devido à demanda, severo grau de poluição proveniente do lançamento do esgoto doméstico, industrial e uso indiscriminado de agrotóxicos que podem comprometer os cursos d'água e os reservatórios subterrâneos.

A função dos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica é coordenar as atividades dos agentes públicos e privados relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial da sua respectiva bacia, as metas dos Planos Estaduais ou Provinciais de Recursos Hídricos existentes. A implantação de programas de operação e manutenção de poços que abastece a rede pública e o setor industrial, lastreada principalmente o fórum da discussão dos

nestes Planos, poderá introduzir medidas que favoreçam todos os usuários, inclusive os das águas subterrâneas.

Setores essenciais à qualidade de vida dos cidadãos como educação, moradia e infraestrutura são uma obrigação do poder público. A água, que faz parte do setor de saúde e que é paga através de impostos, deve retornar à população com um bom tratamento, como uma das medidas fundamentais do saneamento básico. Vale dizer que embora os usuários, sejam públicos ou privados, devam pagar pela utilização desse recurso, a água não pode se tornar em mais um instrumento de privatização, transformando-se em mercadoria do intrínseco sistema de cobrança de taxas que recairá, mais uma vez, sobre as camadas sociais menos favorecidas.

Neste momento em que a receita do "sucatear para privatizar" vem sendo adotada por várias prefeituras para a entrega dos seus serviços de águas aos lobbies de plantão, é de extrema importância a participação de representantes dos movimentos sociais nos Comitês. Deste modo se amplia o fórum da discussão dos

investimentos em obras e em serviços de saneamento básico e, portanto, é dado um passo importante no sentido de atender às necessidades dos cidadãos, principalmente aos que mais dele necessitam.

Segundo dados revelados recentemente pela imprensa, doenças associadas à falta de saneamento básico mataram no Brasil, no ano de 1998, mais do que todos os homicídios (10.116 pessoas foram assassinadas) na região metropolitana de São Paulo. Assim, neste contexto, não seria de se admirar a gestão do "Movimento dos Sem Água - MSA".

Preservar as águas subterrâneas é cuidar da nossa saúde e da sobrevivência das próximas gerações. Esse precioso líquido deve ser fraternalmente compartilhado e não utilizado como uma mercadoria de guerra como na assustadora ficção dos filmes. "Se o Homem é um povo, a água é o mundo. Se o Homem é lembrança, a água é memória. Se o Homem está vivo, a água é a vida... Cuide dela, como ela cuida de ti." (Joan Manuel Serrat, poeta espanhol).

heraldo@euler.unisinos.br  
Geólogo

Porto Alegre, governo do estado e os pecuaristas gaúchos, lá vem o Banrisul manifestar publicamente sua surpresa com a concessão pela Farsul do troféu Pacificador. Ele não faria parte do programa Banrisul-Farsul que premiou propriedades e proprietários que se destacaram na Expointer.

**Capacita**  
O setor de turismo do Sul está capacitando seu pessoal aprovado pelo curso de capacitação das bases da Agricultura, ficou fora das discussões diplomáticas sobre a afosa. Não foi convidado para o encontro dos ministros do Brasil, Uruguai, Paraguai e Argentina na Expointer e também não foi convidado ainda de uma nova reunião marcada para 12 de setembro em Montevideu. E, a afosa está no Rio Grande do Sul.

**Integração**  
Para integrar os participantes no projeto, além do consórcio já formado por Minas Gerais e de Janeiro e...

## Preto e branco

Atualmente, apenas duas lojas de Porto Alegre comercializam e revelam filmes em preto e branco. Para reanimar esse mercado, o fotógrafo porto-alegrense, Amauri Fausto, um dos fundadores da Confraria de Fotógrafos Leica 1, vai ministrar um curso Imagens da Natureza - Forma e Contraste, exclusivamente para fotos p&b. A promoção é da Fundação Gaia.

## Em plena campanha

Licenciou-se da Fiegs, durante o mês de setembro, o ex-ministro da Agricultura, Francisco Turra. Ele engajou-se na campanha eleitoral de seu partido o PPB e está percorrendo todo o interior do Estado.

## Ética em casa

Desde que levantou a bandeira da ética, a Federasul vem criticando deslizes éticos - como o dos parlamentares que aprovaram legislação em benefício próprio em relação a crimes eleito-

**Informação**  
A Fundação de Fomento Econômico (FEE) lançou o 1º CD-Rom e já está lançando o 2º trabalho traz informações sobre o município e o critério de...

**Marcas da**  
O queijo Santa da Fil...

Direção Geral

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão

Opinião

GRUPO EDITORIAL



2012/1957

FUNDADORES: MÁRIO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SERGIO GUSMÃO

Gerentes

Geral: Alberto de Azevedo Gusmão  
Redação: Ézio Marchisio Jr.  
Comercial: Claudio Fedrizzi Peiry

## A Geologia da Libertação

HERALDO CAMPOS

**E**ste artigo pretende compartilhar com o leitor um sentimento que acompanha o autor, desde o seu ingresso no curso de Geologia, há quase 25 anos: como fazer geologia e torná-la um instrumento consistente de aplicação junto à comunidade?

A leitura dos livros "Teologia da Libertação no Debate Atual" e "Como Fazer Teologia da Libertação" de Leonardo Boff e Clodovis Boff (Editora Vozes, Petrópolis, 1985, 77p. e 1986, 141p., respectivamente), conhecidos teólogos da libertação, provocou, além das reflexões intrínsecas à nobreza do tema, num arrojado de exacerbada utopia, uma tentativa de expressar um inconformismo com os rumos da atuação profissional do geólogo.

Por comungar com os pensamentos destes renomados teólogos, procurei-se não apresentar uma análise crítica sobre as opiniões manifestadas, mas tomar como base os conteúdos, termos e conceitos da "Teologia da Libertação".

Não se trata de uma geologia

modo de elaborar a temática referida, isto é, a práxis da libertação.

Essa relação mútua entre teoria e prática vale inclusive para o próprio geólogo. Este, efetivamente, deve estar ligado concretamente, e não só teoricamente, com a práxis da comunidade. Assim inserido na comunidade, poderá praticar uma geologia a partir de dentro e não "de sacada".

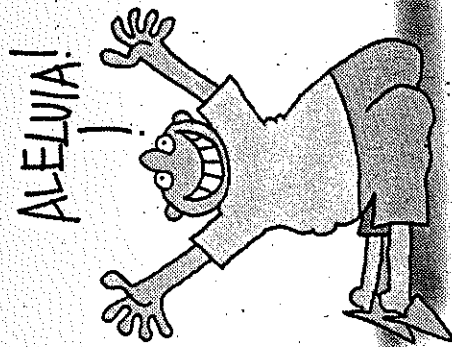
Isso significa que na base e antes de toda a geologia existe uma opção de vida, uma experiência determinada, uma tomada de posição diante do mundo concreto em que vivemos. E a partir desse pré-geológico que se é globalmente a favor ou contra a GdL.

Ademais, o que mais importa à GdL não é sua cientificidade, mas precisamente seu serviço. Pois não basta ser brilhante, é preciso ainda ser verdadeiro. É insuficiente produzir livros se não se produz vida.

A GdL importa mais que tudo manter sempre um espírito de autocritica, afastando toda falsa segurança e triunfalismo.

### Essa relação mútua entre teoria e prática vale para o próprio geólogo

## TACHO



tacho@gruposinos.com.br

O BRASIL GANHOU OURO?

NÃO É O FIM DO HORÁRIO POLÍTICO!

## Os Muckers VII

ABEL IGNÁCIO DA SILVEIRA

**A** bondade da Divina Providência várias vezes apareceu protegendo os colonos na sua árdua tarefa de cultivar a terra para a produção de gêneros alimentícios.

Na medição e demarcação dos lotes, os agrimensores procediam da seguinte maneira: em primeiro lugar abriam pelo mato uma picada, caminho estreito e comprido. Perpendicularmente à picada, e à distância de cem em cem metros, mediam trechos maiores de 1.600 braças cada um. (Braça: antiga unidade de com-

seus nomes germânicos, como por exemplo: O Hamburger Berg, o Bugar Berg, o Affenthal, o Narrenthal etc. Muitos dos quais ainda hoje são conhecidos. Como foi visto, crescendo a população, aumentou o número das picadas, sendo uma série delas localizadas ao longo das margens do Rio dos Sinos. E não tardou muito que a mata virgem, por necessidade, se transformasse em uma paisagem habitada e, no meio da floresta, aqui e acolá, ora

Mas também no seio das famílias se haviam operado muitas mudanças: os filhos haviam crescido; um ou outro já estava em idade de estabe-

**E não tardou muito para que**

# Os humores das chuvas

Heraldo Campos \*

O Homem atua muitas vezes de forma inadequada no meio ambiente provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios. O desgaste e erosão do solo por práticas agrícolas inadequadas; os traçados de ferrovias e de rodovias sem estudo técnico do comportamento das rochas; as mudanças dos cursos d'água para a irrigação de terras, o transporte e a produção de energia elétrica; a atividade predatória da mineração, são os casos mais comuns.

A proximidade de um período chuvoso intenso, provocado pelo choque de uma frente fria e uma massa de ar quente esacionada, pode detonar os deslizamentos de terra em áreas habitadas, as quedas de barreiras em estradas e as enchentes nas baixadas.

Os prejuízos materiais e humanos causados em várias cidades são gerados pelo descontrole ocupacional de seus territórios. Este cenário, vulnerável aos humores das chuvas e onde ocorrem os principais acidentes naturais e/ou induzidos, chega a ser monótono e repetitivo pa-

ra várias regiões do planeta. É nele que a população de baixa renda acaba ocupando as áreas de risco nas encostas dos morros e nas várzeas de forma desordenada pela falta de opção em locais mais estáveis que, via de regra, estão nas mãos dos grandes especuladores imobiliários.

A isto soma-se o fato de que, em geral, o poder público renega ao último plano a infraestrutura para o atendimento destas comunidades. A ausência de saneamento básico, a precariedade no sistema de coleta de lixo e o acúmulo de entulho nas encostas por parte dos moradores, são alguns dos fatores que predisponem e aceleram os processos de deslizamentos.

Nas baixadas e várzeas que não deveriam ser ocupadas, pois tratam-se de áreas de regularização e de equilíbrio natural no transbordamento dos rios, o domínio é das enchentes. São nestes setores, impermeabilizados pela trama urbana, que uma rede de drenagem mal dimensionada não vence um volume exagerado das águas provenientes das conhecidas chuvas de verão.

Os mecanismos de fiscalização e atuação do poder pú-

blico local, principalmente as prefeituras municipais, exercem um papel fundamental no sentido de proibir as atividades predatórias do meio físico e de promover uma reforma urbana mais humana e justa. No entanto, a falta de planejamento e de vontade política terminam por levar essas primeiras prefeituras a transformarem-se nos verdadeiros agentes do descontrole ocupacional de seu espaço territorial.

Por outro lado, várias universidades, principalmente as situadas nas grandes cidades, já dispõem de documentação técnica sobre o assunto. Estes estudos estão expressos sob a forma de mapas temáticos, em várias escalas de investigação. São os chamados mapas geotécnicos, hidrologicos, de uso e ocupação dos solos, de situações de risco, de atividades da mineração, entre outros. Eles diagnosticam e recomendam medidas emergenciais e corretivas que, na maioria das vezes, passam "desapercebidos" pelas prefeituras.

Já uma defesa civil organizada e articulada com as universidades, de posse destas informações, pode efetiva-

mente determinar ações junto a comunidade no sentido da eliminação, da redução ou, em última instância, da convivência com os riscos instalados. Desta maneira forma-se um lastro para medidas político-administrativas locais propiciando, a um custo zero, a experimentação de projetos e obras de engenharia civil alternativos para a recuperação de áreas degradadas.

Este tipo de aprendizado é um exemplo de como determinadas atividades do ensino formal, com objetivos instrucionais voltados para a interação de professores, de alunos e da comunidade, contribuem para preencher a função social das universidades nesta área de conhecimento. Ademais, impõe ao aluno pensar a prática concreta, os problemas reais da existência e não apenas os clássicos temas já consagrados pela tradição acadêmica. Trocando em miúdos: trata-se da "pequena diferença" que separa a teoria da prática e um dos caminhos para se lidar com os humores das chuvas.



## OPINIÃO

# Mapa hidrogeológico do aquífero Guarani

Heraldo Campos\*

Os reservatórios de águas subterrâneas, também chamados de aquíferos, são caracterizados em função de seus limites em superfície e subsuperfície, condições de armazenamento, e circulação de águas como unidades práticas de investigação e exploração, em escala regional.

A finalidade de um mapa hidrogeológico é estabelecer distinções entre os diversos terrenos e regiões segundo suas características hidrogeológicas, em associação com a geologia. A elaboração deste tipo de mapa consiste em se colocar, sobre uma determinada área, valores, símbolos e figuras que representem a forma de ocorrência, o movimento e a composição química das águas subterrâneas.

O objetivo principal do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani, elaborado por este autor sob os auspícios do CNPq e publicado pela Editora UNISINOS, na escala de 1:2.500.000, é oferecer uma visão geral e sintética da distribuição dos recursos hídricos subterrâneos, como suporte pa-

ra a elaboração conceitual do modelo hidráulico do sistema. Serve, também, para facilitar aos organismos administradores das águas uma planificação da tomada de decisões. Assim, de acordo com seus princípios norteadores, buscou-se apresentar um esforço na integração da informação hidrogeológica, disponível na área estudada ao final dos anos 90.

O Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água doce do mundo (50 km<sup>3</sup>), tem uma superfície de mais de um milhão de quilômetros quadrados, que se estende em territórios da Argentina, Brasil (sete Estados), Paraguai e Uruguai. Nesta região do Cone Sul, com uma população estimada de 15 milhões de habitantes, o reservatório encontra-se 90% confinado e é cada vez mais utilizado como principal fonte de abastecimento.

As características das rochas e a arquitetura que dão a forma a esse mega reservatório, são conhecidas desde a década de 50, através das perfurações de poços de petróleo nas bacias geológicas do Paraná e do Cha-

co Paraná. Porém, somente a partir de um surto exploratório desse manancial subterrâneo nos anos 70, visando o abastecimento público de grandes cidades localizadas no Estado de São Paulo, é que se compreendeu sua vital importância.

De modo geral, no que se refere à utilização das águas, sua qualidade natural atende aos requisitos de potabilidade para consumo humano e da irrigação para a agricultura. Quanto ao uso industrial, para alguns tipos de indústrias as águas necessitam de correção.

Após a confecção do mapa, fica em evidência a fundamental importância de se aprofundar o estudo do Aquífero Guarani em regiões com escassez de informação, como por exemplo, na sua porção mais ao Sul e Sudeste, respectivamente, em territórios brasileiro e argentino. A incorporação de novos dados de poços e de análises químicas das águas é uma necessidade para a atualização e aperfeiçoamento da cartografia executada.

Um banco de dados alimentado em "tempo real" e com acesso pelos usuários por meio

da Internet pode ser o primeiro passo para o processo participativo de investigação, utilização e gestão desse recurso.

Mais recentemente, um projeto transfronteiriço, que engloba os quatro países, vem se desenvolvendo sob os auspícios da Organização dos Estados Americanos (OEA) e financiamento do Banco Mundial. É seu objetivo principal dar apoio nas ações conjuntas para a administração internacional compartilhada e manejo sustentável do aquífero, como reserva estratégica para as futuras gerações.

Neste contexto, o mapa que somente foi possível de ser realizado graças à cooperação de diversas instituições e de seus especialistas, que participaram nas discussões durante o período de quase sete anos de sua elaboração, pode ser um instrumento de apoio ao projeto. É, portanto, uma modesta contribuição do autor para os planos e programas de proteção das águas subterrâneas e uma referência para os estudos e pesquisas em áreas pouco conhecidas.

\*Professor universitário

PRODUTIVIDADE: A UCRUAI foi a principal empresa brasileira a adotar a gerência por qualidade Total.

## Mercado de energia

Desde 1998, a AES se tornou a segunda maior geradora de energia na América Latina, perdendo apenas para a Endesa. Ela lidera o fornecimento de energia no Brasil e na Venezuela e, agora, se a sua oferta de US\$ 1,06 bilhão pela chilena Gener for aceita, assumirá a primeira posição também na Argentina, onde a Gener já opera. A formação é do The Wall Street Journal.

## Colégio Vera Cruz

O Colégio Luterano Vera Cruz investe R\$ 850 mil na implantação de um complexo esportivo, constituído de um ginásio poliesportivo, dependência para educação física e escolinhas esportivas. A instituição, numa segunda etapa, construirá um auditório, novas salas de aulas, e laboratórios de ciências, matemática, física e música.

## Accorri na Serra

A Accorri Comunicação abriu uma nova filial em Caxias do Sul para atender a conta recém conquistada da Lojas Americanas. O trio dirigente da agência, Anelise Nascente, Cláudia Krüger e Deise Dorinelles, quer também acompanhar mais de perto o atendimento da Marcopolo.

## Garden Place

A Goldstein lança nos próximos dias o Personality, o primeiro do conceito Garden Place e que já tem 30 unidades reservadas. Esse foi introduzido pela incorporadora para atender as exigências de integrar áreas verdes, lazer e segurança dentro de um mesmo

quinta-feira o primeiro módulo da mesa redonda sobre o mercado asiático. Depois dos mercados latino-americano e mexicano, os associados das entidades poderão conhecer mais sobre a potencialidade do mercado asiático para produtos brasileiros. No segundo módulo serão discutidas questões culturais e de ambiente econômico.

## Mérito Lojista

No próximo dia 23 o Hotel Plaza São Rafael receberá o prêmio troféu Mérito Lojista 2000, na categoria hotel, da Federação de CDLS do RS. A laurea resulta de pesquisa efetuada com os 15 mil associados da entidade para indicar os destaques em produtos e serviços no Estado durante o ano.

## Acordo IBM/AT&T

A IBM e AT&T fecharam acordo para integrar os serviços de continuidade e recuperação de negócios da IBM e as redes de telecomunicações da AT&T. O objetivo é ajudar o usuário a se focar em seu negócio principal, tendo a garantia de que as operações realizadas pela estrutura de informação estão protegidas e preparadas para atuar em acontecimentos que colocam em risco o andamento dos negócios.

## Trainees da Amcham

A Câmara Americana de Comércio de São Paulo (Amcham-SP), em Porto Alegre está inscrevendo interessados nas oito vagas de seu Programa de Trainees no Rio Grande do Sul. Seu objetivo é desenvolver habilidades nas áreas de vendas e marketing. A entidade já formou 350 jovens de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba e Recife.

## Gazeta Mercantil S/A

Rede Nacional de Unidades Regionais de Negócios  
Coordenador Geral: Luiz Kacena Grassi  
Coordenador Editorial: Gilberto Pauletti

## AGENDA

Hoje		Amazônia	
<b>Seguros</b> Reunião-almoço da Câmara dos Correios de Seguros do RS e o tema	14h	<b>Qualidade</b> A Gênia Rüggehusen, 19h30, no Centro de Eventos da Femas, em Novo Hamburgo.	matutino
<b>Italo da Propaganda Cal-</b> culista e o Seminário da Propaganda Calculista. Último dia, a partir das 19h30, no auditório do Faccat.	19h30	<b>Conferência</b> AJE- Pva. A partir das 8 horas, no Guariba Country Club.	19h30
		<b>AJE</b> A Associação de Jovens empresários realiza	19h30
		<b>Matemática</b>	19h30

Direção Geral

Mário Alberto Guzmão / José Antonio Guzmão  
João Frederico Guzmão / Fernando Alberto Guzmão  
Sergio Luiz Guzmão / Carlos Eduardo Guzmão

GRUPO EDITORIAL



20/12/1957

FUNDADOR: MÁRIO ALBERTO GUZMÃO E PAULO SÉRGIO GUZMÃO

Gerentes

Gerente: Alberto de Azevedo Guzmão  
Redação: Elio Marchisio Jr.  
Comercial: Claudio Fedrizzi Pety

## Indústria de multas

IONE HELENA RAMBO

Um dos mais sérios e preocupantes problemas a serem enfrentados pelas médias e grandes cidades, hoje, são os acidentes de trânsito. Diariamente, somos informados pelos meios de comunicação dos inúmeros casos ocorridos e estes aumentam sempre nos finais de semana e, principalmente, nos feriados.

A causa geralmente é a imprudência do pedestre também, mas na maioria das vezes, dos motoristas. Infelizmente, quando ao volante, muitas pessoas parecem ficar imbuídas de um sentimento de poder que as faz agir como se fossem donas das vias públicas.

Nas ruas, não respeitam as faixas zebreadas e, dirigindo, fa-

as multas de trânsito e transferir os "pardais" apenas para frente de colégios e hospitais. Só se pode conceber uma promessa tão absurda pela imensa vontade do candidato em se eleger. Afinal, se as pessoas foram multadas, normalmente é porque cometeram as infrações e havendo o erro, é justo que paguem por ele.

Há algum tempo, uma senhora da Alemanha, em visita à nossa cidade, ficou chocada ao verificar que os motoristas não paravam nas faixas zebreadas. Perguntou-me para que, afinal, pintavam as faixas se os motoristas não as respeitavam. Disse-me então que na Alemanha os carros param imediatamente quando uma pessoa co-

loca o pé fora da calçada, na faixa zebreada. E que a razão principal para isso são as pesadas multas, que todos sabem que terão que pagar caso sejam punidos, pois é no bolso que as pessoas são mais sensíveis.

Lembro-me sempre disso quando vejo os carros desrespeitando estas faixas sem que nada lhes aconteça, ou ouvindo pessoas da mídia e até autoridades reclamando da indústria das multas. Esta indústria deveria efetivamente existir, pois assim teríamos mais dinheiro para aplicar, talvez, nos problemas sociais, sempre tão caros de recursos. Além disso, estaríamos educando os motoristas irresponsáveis; talvez salvando vidas, principalmente as de pessoas inocentes que nada têm a ver com a pressa destes motoristas, mas que podem se tornar suas vítimas.

Professora

### Se as pessoas foram multadas, é porque cometeram as infrações

## TACHO



tacho@gruposinos.com.br

## Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani

HERALDO CAMPOS

Os reservatórios de águas subterrâneas, também chamados de aquíferos, são caracterizados em função de seus limites em superfície e subsuperfície, condições de armazenamento e circulação de águas, como unidades práticas de investigação e exploração, em escala regional. A finalidade de um mapa hidrogeológico é estabelecer distinções entre os diversos terrenos e regiões segundo suas características hidrogeológicas, em associação com a geologia. A elaboração deste tipo de mapa consiste em se colocar sobre uma determinada área valores, símbolos e figuras que representem a forma de ocorrência, o movimento e a composição química das águas subterrâneas.

O objetivo principal do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani, elaborado por este autor sob os auspícios do CNPq e publicado pela Editora Unisinos, na escala de 1:2.500.000, é oferecer uma visão geral e sintética da distribuição dos recursos hídricos subterrâneos, como suporte para a elabora-

ção conceitual do modelo hidráulico do sistema. Serve, também, para facilitar aos organismos administradores das águas uma planificada tomada de decisões. Assim, de acordo com seus princípios norteadores, buscou-se apresentar um esforço na integração da informação hidrogeológica disponível na área estudada ao final dos anos 90.

Após a confecção do mapa, fica em evidência a fundamental importância de se aprofundar o estudo do Aquífero Guarani em regiões com escassez de informação, como por exemplo na sua porção mais ao sul e sudoeste, respectivamente em territórios brasileiro e argentino. A incorporação de novos dados de poços e de análises químicas das águas é uma necessidade para a atualização e aperfeiçoamento da cartografia executada.

Mais recentemente, um projeto transfronteiriço que engloba os quatro países vem se de-

envolvendo sob os auspícios da Organização dos Estados Americanos (OEA) e financiamento do Banco Mundial. É seu objetivo principal dar apoio nas ações conjuntas para a administração internacional compartilhada e manejo sustentável do aquífero, como reserva estratégica para as futuras gerações.

### A finalidade de um mapa hidrogeológico é estabelecer distinções

Neste contexto, o mapa que somente foi possível de ser realizado graças à cooperação de diversas instituições e de seus especialistas que participaram nas discussões durante o período de quase sete anos de sua elaboração pode ser um instrumento de apoio ao projeto. É, portanto, uma modesta contribuição do autor para os planos e programas de proteção das águas subterrâneas e uma referência para os estudos e pesquisas em áreas pouco conhecidas.

Professor

## Pontos de Vista

### Violência

Moro na rua Padre Santini, onde há mais de três meses tem uma lâmpada queimada. Já liguei várias vezes para o atendimento da Prefeitura, mas a informação que recebo é que não existe verba para comprar lâmpada. E para meu espanto, este atestado de incompetência dos administradores públicos é publicado em jornais como que para alertar os assaltantes que quanto mais lâmp-

padas eles quebrarem, melhor ficará para eles desenvolverem o seu trabalho, pois as lâmpadas não serão repostas.

No dia 18 de novembro, nosso vizinho, sua esposa e sua filha de 2 anos foram rendidos por três assaltantes, amarrados e roubados. Os ladrões estavam no escuro, na espreita que algum morador saísse ou chegasse em casa para agir.

Esses relatos já não são mais manchetes nem notícias porque já são triviais no dia-a-dia da cidade leopoldense. Os três assaltantes disseram que está chegando o Natal e eles precisam

de dinheiro. E nós trabalhadores, que pagamos nossos impostos, não precisamos de nossos bens e de ter um Natal ou um dia-a-dia tranquilo com nossos filhos?

Se eu fosse política, me envergonharia de pedir votos, pois voto é sinônimo de confiança. E, sinceramente, com o descaso que estamos sendo tratados, a vontade que temos é vender nossas casas e procurar um lugar melhor para criar nossos filhos.

Eva Seloi Santos - São Leopoldo

### Felicidade

Em cada mente, um pensamento. Uma culpa, um motivo qualquer ou insatisfação. Não sei. É difícil entender as pessoas, aceitar, querer gostar ou amar. O que será que devemos fazer para aceitar o que a vida nos dá? Poucos param para pensar ou agir. É engraçado querer saber o que as pessoas têm em mente. Falta alguma coisa. Será que é gratidão?

Vera Salinas - Canoas

Os artigos e cartas publicados nesta página são opiniões pessoais e de inteira responsabilidade de seus autores. Por razões de clareza o espaço poderão ser publicados resumidamente.

## JORNAL VS

Fundado em 20.12.1957

### DIRETORES OPERACIONAIS

Redação: Nelson Matzenbacher Ferrão  
Relações com a Comunidade: Miguel Schmitz  
Industrial: Rolf Hinrichs  
Fotografia: Alceu Feijó

Atendimento ao assinante: 592.7000  
Assinatura mensal: R\$ 14,00  
Site: <http://www.jornalvs.com.br>  
E-mail: [redacao@vs.gruposinos.com.br](mailto:redacao@vs.gruposinos.com.br)

### SUCURSAIS

Avenida João Correa, 1017  
CEP 93020-690  
SÃO LEOPOLDO  
Fone: 592.7000 (PABX)  
143 (Classificados)  
Fax: 592.7621

SAPUCAIA DO SUL: Rua Sarafim Pereira, 233, centro  
Fone: 474.2711  
PORTO ALEGRE: Rua Felipe Camarão, 243, Bom Fim  
Fone: 311.1112 (PABX)

Filiado à ANI, SIP, ADI e IVC. Serviços editoriais das agências AJB, Estado e Associated Press

**MECÂNICA PARATI**

Oficina especializada

Serviços em Geral

AGORA COM NOVO TELEFONE

**SOS 9818.0585**

Rua do Comércio, 305 - Bairro São Patrício - Santa Cruz do Sul - RS

**MODA PRAIA VERÃO 2001**

Yok Fatal

LINGERIE & MODA

Venha conferir a coleção verão 2001.

**MAIÔS E BIQUINIS DA MAR RIO**

E mais: lingerie (Liz, Du Loren e Valisère)

**ÓPTICA LÉO**

Ópticas - Lentes - Relógios

A beleza das melhores marcas

Pagamento em até **5x** (1+4)

Conserto em lentes e relógios





Geologia/eng. de minas

## Um pouco sobre o Aquífero Guarani

**GEÓLOGO HERALDO CAMPOS**

Professor da Unisinos e autor do livro o Mapa Hidrogeológico.

**A**s águas subterrâneas têm importância fundamental para a sobrevivência humana, pois constituem cerca de 95% da água doce disponível em nosso planeta. Apenas 5% formam os rios, lagos e represas. Os reservatórios de águas subterrâneas, também chamados de aquíferos, são caracterizados em função de seus limites em superfície e subsuperfície, condições de armazenamento e circulação de águas, como unidades práticas de investigação e exploração, em escala regional.

O Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água doce do mundo (37 km<sup>3</sup> ou o equivalente a 7.400.000 estádios do Maracanã de volume de água), tem uma superfície de mais de um milhão de quilômetros quadrados que se estende em territórios da Argentina, Brasil (sete estados), Paraguai e Uruguai. Nesta região do CONESUL, com uma população estimada de 15 milhões de habitantes, o reservatório encontra-se 90% confinado e é cada vez mais utilizado como principal fonte de abastecimento.

Sua recarga natural ocorre pela infiltração direta das águas de chuva na área de afloramento, por meio das descontinuidades das rochas confinantes (basaltos) e foram calculadas em 160 km<sup>3</sup>/ano. Como índice de referência, foi estabelecido o valor de 40 km<sup>3</sup>/ano para o potencial do volume de água disponível, o que corresponde a 30 vezes a demanda de água nesta região.

As vazões dos poços que captam águas do Aquífero Guarani variam em função da posição e das características geológicas do reservatório no local da captação. De um modo geral, estas vazões encontram-se no intervalo de 60 a 200 m<sup>3</sup>/h nas áreas de afloramento e em zonas do início do confinamento. Já para os setores mais profundos e de maior confinamento, as vazões variam de 200 a 400 m<sup>3</sup>/h, podendo excepcionalmente atingir valores da ordem de 800 m<sup>3</sup>/h.

No que se refere a utilização destas águas, sua qualidade natural (teor salino médio de 300 mg/l) atende aos requisitos de potabilidade para consumo humano e da irrigação para a agricultura. Quanto ao uso industrial, para alguns tipos de indústrias as águas necessitam de correção.

## que engenheiro do no CREA

que a criação de Câmaras Especializadas de Engenharia Química seja decisão da vontade do Plenário dos CREAS, com base na existência de um número mínimo de profissionais da modalidade registrados no Regional, atendendo assim os art. 33, 34, 45 e 46 da lei 5.194/66.

Com a criação da Coordenação Nacional das Câmaras Especializadas de Engenharia Química - CNCEEQ, há cinco anos e com a frustração das tentativas de negociações do terceiro Grupo de Trabalho misto CONFEA/CFQ de 1996, finalmente o Sistema CONFEA/CREAs entendeu que qualquer tentativa de acordo esbarraria sempre em atitudes radicais, intransigentes e inaceitáveis (como o de considerar os engenheiros químicos e os demais profissionais da modalidade como um tipo de químico). Decidiu-se então encerrar de vez a fase dos acertos amigáveis, assumindo agora uma postura de luta judicial em todas as frentes na defesa desta modalidade da engenharia que se encontrava ameaçada. A ação tem gerado resultados positivos em todo o país, através de decisões judiciais favoráveis aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

Neste caminho, esperamos para breve um encerramento deste velho problema que tantos prejuízos tem causado a comunidade da engenharia química em todo o Brasil.

11.04.2001

## OPINIÃO

## Águas subterrâneas não são a solução

Heraldo Campos\*

O caminho das águas na crosta terrestre é bastante complexo e parcialmente condicionado pelo ciclo da atmosfera, um importante veículo transportador.

A energia necessária para este ciclo provém do calor solar e, assim, por um número infinitamente grande de estímulos, uma molécula de água é evaporada, por exemplo, do oceano e a ele retorna precipitada pelas chuvas. Pode, também, cair sobre os continentes infiltrando-se solo abaixo, ser absorvida pelas plantas ou retornar direta ou indiretamente aos mares pelos rios e ribeirões.

É neste cenário que o homem atua, na maioria das vezes de forma desordenada no meio ambiente, comprometendo a qualidade natural das águas, provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios. Em várias regiões do país têm chamado a atenção as fontes potenciais de poluição

dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

A disposição final dos resíduos domésticos dos municípios em lixões é uma delas. Essa atividade pode trazer sérias consequências à saúde humana devido à migração de compostos orgânicos patogênicos, detectado pelo aumento do grau de doenças de veiculação hídrica como a esquistossomose, a poliomielite, a hepatite, entre outras.

Por outro lado, o racionalamento de água devido ao baixo nível de algumas represas, já é uma medida prevista para algumas regiões. E a pouca chuva é tampouco a maior culpada pela a escassez deste precioso líquido. Em áreas em que o capricho da natureza desfavorece o acúmulo das águas de chuva nos rios, lagos ou reservatórios subterrâneos, os investimentos em obras de en-

genharia, desde que planejadas e executadas corretamente, podem resolver parte do problema.

Porém, nos dias de hoje, muito tem se falado de que as águas subterrâneas seriam a saída para suprir o déficit do abastecimento populacional, por causa do comprometimento das águas superficiais, seja pela poluição ou pouca quantidade disponível. É aí que começa a aparecer, como um dos salvadores da pátria, o decantado Aquífero Guarani, uma das maiores reservas estratégicas de água doce subterrânea do mundo. Localizado no subsolo do Cone Sul, este aquífero passou a ser alvo constante das atenções de organismos nacionais, internacionais e dos meios de comunicação.

As águas subterrâneas não são a solução! Ou melhor, a

única solução como alguns lobbies preconizam, principalmente em época de crise. Elas fazem parte de um ciclo. Este ciclo sim é que deve ser melhor compreendido e, consequentemente, gerenciado. Portanto, a difusão pública das informações e discussões sobre este tema específico, passa a ser um dos objetivos mais importantes neste estágio de investigação e pesquisa. Águas subterrâneas são um recurso a ser buscado onde não há outros. Despoluir e preservar nossos rios devem ser a primeira preocupação.

Assim, conclui-se que uma população bem informada de seus problemas, como de todas as opiniões científicas e políticas para resolvê-los, tem maiores condições de participar na busca da melhoria da qualidade de vida, que só ocorre efetivamente quando é voltada para a coletividade.

\*Professor universitário  
heraldo@euler.unisinos.br

## NOMES &amp; NOTAS

## Feira do Peixe

Uma das atrações da Semana Santa, em Rio Pardo, é a Feira do Peixe. Seus promotores esperam comercializar quatro toneladas de peixe.

## Diretrizes orçamentárias

Cerca de 800 prefeitos e secretários municipais assistem o curso sobre Plan no Plurianual e Lei das Diretrizes Orçamentárias que se realiza no Hotel Embaixador, em Porto Alegre.

## Artes gráficas

A POP 3 Web Multicomunicação produziu o novo site do Senai Artes Gráficas.

## Celta mais caro

A General Motors aumentará o preço do Celta em 1,28%. O veículo custará R\$ 14.099 comprado pela internet e R\$ 14.921 na loja. Desde seu lançamento, seu preço subiu 5,2%.

## Império das mulheres

O corpo de gerentes da IBM Brasil ganhou um reforço, com a nomeação de sete novas gerentes. A empresa tem, atualmente, 34% de seu quadro de pessoal integrado por mulheres, 22% das quais de gerentes.

## Serra gaúcha

O vice-presidente da República, Marco Maciel, em visita à Serra gaúcha, no fim de semana, deu ênfase à criatividade exclusiva de

## Alagamento

As seguradoras pacotes de coberturas os alagamentos com muitas ramificações a localizar o problema com o problema em Porto Alegre, titular da cobertura

## Prêmios do

Serão escolhidos ou instituições com o Prêmio P ser entregue em

## O exemplo de

Em fevereiro, mais café que embarcando 1, Brasil tem uma

cento anos na atualidade só como os Estados Unidos uma experiência conta, no momento exportar mais.

## Café do Port

O Café do Port exclusiva de

Direção Geral

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão

GRUPO EDITORIAL



20/12/1957

FUNDADORES: MARIO ALBERTO GUSMAO E PAULO SERGIO GUSMAO

## Uma solução equivocada

HERALDO CAMPOS

O caminho das águas na crosta terrestre é bastante complexo e parcialmente condicionado pela ciclo da atmosfera. A energia necessária para esse ciclo provém do calor solar e, assim, por um número infinitamente grande de estímulos, uma molécula de água evaporada do oceano retorna a ele precipitada pelas chuvas. Pode, também, cair sobre os continentes, infiltrar-se solo abaixo, ser absorvida pelas plantas ou retornar aos mares pelos rios e ribeirões.

É nesse cenário que o homem atua, na maioria das vezes de forma desordenada, no meio ambiente, comprometendo a qualidade natural das águas, provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios. Em várias regiões do país, têm chamado a atenção as fontes potenciais de poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

A disposição final dos resíduos domésticos dos municípios em lixões é uma delas. Essa atividade pode trazer sérias consequências à saúde humana, devido à migração de compostos orgânicos patogênicos, detectada pelo aumento do grau de doenças de veiculação hídrica como a esquistossomose, a poliomielite, a hepatite, entre outras.

Por outro lado, o racionamento de água por causa do baixo nível de algumas represas já é uma medida prevista para algumas regiões. A pouca chuva tampouco é a maior culpada pela escassez. Em áreas em que o capricho da natureza desfavorece o acú-

mulo das águas da chuva em rios, lagos ou reservatórios subterrâneos, os investimentos em obras de engenharia, como as barragens e os poços, podem até resolver parte do problema.

Porém, nos dias de hoje, muito se tem falado que as águas subterrâneas seriam a saída para suprir o déficit do abastecimento populacional. É aí que começa a aparecer, como um dos salvadores da pátria, o decantado aquífero Guarani, uma das maiores reservas estratégicas de água doce subterrânea do mundo. Localizado no subsolo do Cone Sul, este aquífero passou a ser alvo constante das atenções de organismos nacionais e inter-

nacionais e dos meios de comunicação.

As águas subterrâneas não são a solução! Ou melhor, não são a única solução, como preconizam alguns lobbies. Elas fazem parte de um ciclo, que deve ser me-

lhor compreendido e gerenciado. Portanto, a difusão pública das informações e discussões sobre o tema passa a ser um dos objetivos mais importantes neste estágio de pesquisa. Águas subterrâneas são um recurso a ser buscado onde não há outros. Despoluir e preservar os rios deve ser a primeira preocupação.

Uma população bem informada de seus problemas, como de todas as opiniões científicas e políticas para resolvê-los, tem maiores condições de participar na busca da melhoria da qualidade de vida, que só ocorre efetivamente quando é volutada para a coletividade.

Geólogo e Professor da Unisinos

TACHO

UFA

**ÓPTICA**  
Independência, 961

Se

Chega de o presidente FHC sugar os servidores públicos da União! Vamos para 7 anos sem revisão salarial, contrariando a Lei 7.706, de 21/12/88, publicada no Diário Oficial de 22/12/88 e sancionada pelo então presidente José Sarney, que concedeu a revisão de vencimentos do funcionalismo federal. Além do arrocho, FHC adotou várias medidas que subtraem direitos sociais, funcionais e previdenciários dos servidores públicos ativos e aposentados. Estes últimos foram alvo de vários ataques, como a proposta de estabelecer a contribuição previdenciária sobre seus proventos.

O governo insiste em adotar o discurso enganoso de que o servidor público é uma despesa que coloca em risco o equilíbrio fiscal da União. Contesto esse discurso, pois a receita e a despesa no ano 2000 demonstram que foram

GRUPO EDITORIAL



20/12/1957

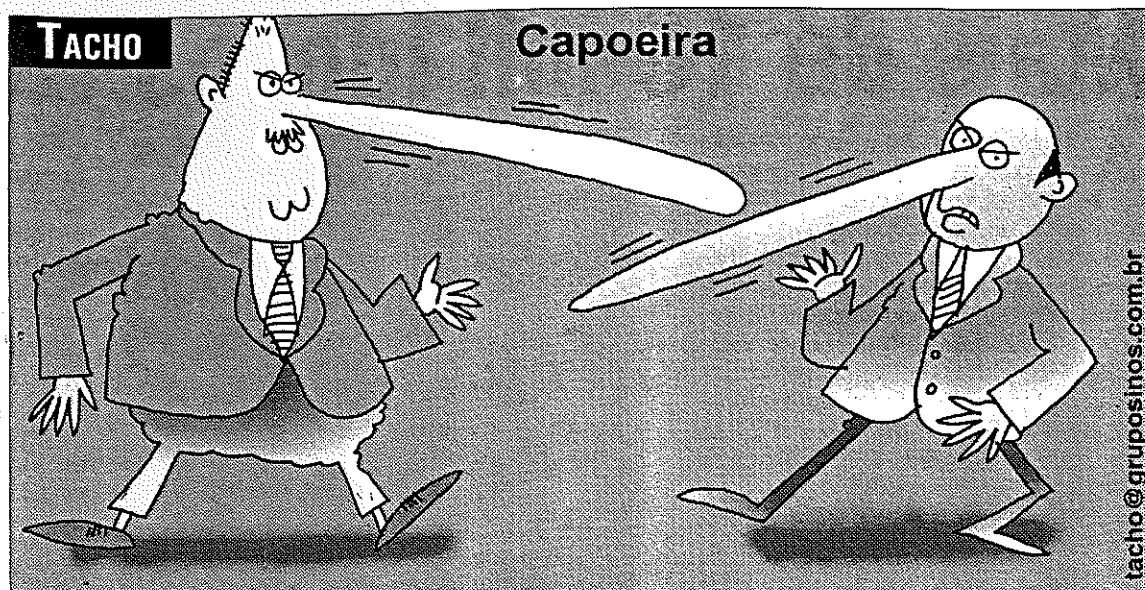
DADORES: MARCO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SÉRGIO GUSMÃO

Gerentes

Geral: Alberto de Azevedo Gusmão

Redação: Ézio Marchisio Jr.

Comercial: Claudio Fedrizzi Petry

**Vidraçaria Cristal****\*Box de vidro, Portas e Sacadas**

Av. Mauá, 1503 - Sapucaia do Sul

☎ 474.2574 - 9976.9688

Jato, Molduras  
mais de 100 modelos,  
Vidros e Espelhos.**Insulfilm  
Película de  
Controle  
Solar**

## A lista das águas

HERALDO CAMPOS

Entramos em 2001, e a palavra mais ouvida foi a lista, a tal lista obtida na violação do painel eletrônico do Senado que detonou o processo de cassação política de parlamentares cujo desfecho ainda está por vir. Será que faltou ética a essas excelências?

Segundo algumas enciclopédias, a ética pode ser definida como a ciência da moral ou a série de princípios morais pelos quais o indivíduo deve guiar sua conduta no ofício ou profissão que exerce. As concepções éticas da humanidade têm variado de acordo com as diferentes formas de evolução social. Segundo Aristóteles, virtudes éticas são aquelas que se desenvolvem na vida prática e que se destinam à consecução de um fim, tal como justiça, valor, amizade.

Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos hídricos, sejam superficiais ou subterrâ-

neos, não pertencem ao proprietário da terra onde estão localizados. Esse líquido vital e fundamental em todos os dias pertence à nação brasileira.

Pela proximidade com as populações assentadas em seus territórios, cabe aos Estados e municípios o controle e o gerenciamento das águas. O poder público é, assim, o principal agente balizador nas decisões sobre seu uso mais adequado. Para uma captação de água ser feita, em um rio ou um poço, deve ser solicitada uma licença ao órgão público responsável.

Em que se pese a verdadeira macarronada de leis e códigos que um usuário tem de conhecer para a tramitação de uma concessão e a fiscalização notoriamente deficiente do setor, todo o processo só será bem

conduzido se os valores éticos prevalecerem.

A desenfreada e descuidada procura e extração de água para solucionar a demanda imediatista, está a cada dia que passa mais exposta à sociedade. Os meios de comunicação têm exercido um papel importante nesse sentido e podem ser uma linha auxiliar na reorientação de obras e serviços vinculados ao saneamento básico.

Grupos oportunistas que atuam com desenvoltura e cabalam administrativamente elementos oficiais na obtenção de van-

tagens escusas em cima do nosso precioso líquido uma hora acabam se entregando. Essa entrega pode vir na forma de uma lista. A lista das águas.

Geólogo, Doutor em Ciências e Professor da Unisinos

### Os recursos hídricos não pertencem ao proprietário da terra



o Geral

/ José Antonio Gusmão  
Fernando Alberto Gusmão  
Carlos Eduardo Gusmão

GRUPO EDITORIAL



26/12/1957

FUNDADORES: MARIN ALBERTO GUSMÃO E PAULO SÉRGIO GUSMÃO

Gerentes

Geral: Alberto de Azevedo Gusmão  
Redação: Ésio Marchisio Jr.  
Comercial: Claudio Fedrizzi Petry

# ça pública

MATTER

negócio, o que difere é que alguns ainda não se deram conta que vivem pelos honorários das desgraças alheias.

Visto de quem é o dever legal da segurança pública e quem está a ganhar com a insegurança, falta ainda dizer o que cada um pode fazer para juntos atacarmos o problema. O Estado-União pode fazer sua parte com políticas que geram trabalho, inclusão social, reforma agrária, habitação, policiamento, melhor distribuição de renda, fiscalização e controles das fronteiras. O Estado-Membro fará sua parte com políticas de educação, profissionalização, de serviços públicos, com ênfase na polícia de segurança. Os Estados-Municípios,

com políticas de iluminação pública, coleta de lixo, construção e limpeza dos logradouros públicos, fiscalização e limpeza de terrenos baldios, controle sobre atividades particulares e clandestinas. Falta trabalho, lazer, esportes, praças. Falta ocupar as pessoas com coisas úteis e produtivas.

Saber que segurança pública é resultado de um complexo sistema social, onde talvez o menor peso é a polícia, com cerca de 30%, é fundamental para começar qualquer discussão. Cada cidadão deveria saber disso, para exercer efetivamente seus direitos.

Falei sobre insegurança pública, mas falei também de segurança, que é "direito e responsabilidade de todos". Encerro este texto, chamando todos a cumprir suas obrigações para que de uma vez por todas acabe

TACHO



Sinovaldo (Interino)

**Ferragem**  
**Feldmann**  
Seu centro de compras

Independência, 851 - São Leopoldo  
Vendas: (51) 592.1355 / 592.1908 / 592.0833

## Mutantes

HERALDO CAMPOS

**M**utantes. Mutantes são animais ou vegetais que apresentam características evolutivas diferentes de seus ascendentes. Os Mutantes. Os Mutantes foi o nome de um eclético e criativo conjunto de rock que nasceu do ventre da MPB, ao final do anos 60. Um dos filhotes nascidos dessa interferência, provocando outro padrão musical e de costumes para a época, foi o Tropicalismo. Qual é, então, o papel que exerce o fenômeno das mutações na nossa vida diária?

O enigma da extinção de certas espécies vem sendo pesquisado pelos cientistas há algum tempo e a universidade sempre foi o grande fórum de debates deste tipo de discussão evolutiva. A mais famosa delas é sobre a extinção dos dinossauros. Terá mesmo ocorrido uma mudança climática radical no planeta e esses

uma hipótese fortíssima para explicar a violenta alteração.

O Tecodontes, grupo de dinossauros que tinham vida aquática e que se pareciam com os crocodilos, tem origem no período Triássico Inferior (225 milhões de anos atrás) e se espalharam ao longo do tempo geológico através de um grande número de espécies adaptativas. Mais adiante, neste mesmo período, começam a surgir os pássaros. Esses novos habitantes, ao que tudo indica, são os sobrinhos desses répteis, por apresentarem, entre outras marcas, grande afinidade anatômica.

Já as garças que conhecemos nos dias de hoje são aves ciconiformes (pernas e pescoço longos) da família dos Ardeídeos. Habitam naturalmente os banhados

tos. Apesar de parecer um cesso estranho e diferente, o va-se a presença de bandos de aves em certas áreas predominam as águas polu. Basta uma simples olhada várzeas inundadas, próxima centros urbanos, chegarmos a constatação.

Muito embora provável que a brevidade de aves não dependa futuro somente se tipo de cada vez mais quente, fica ac

pergunta: quais os novos ritos na evolução de organismos complexos e sofisticados? podemos nos esquecer que mem é um dos principais agentes geológicos atuantes no tema Terra e tem causado muitos desequilíbrios às espécies. Até às mais simples!

**Não podemos esquecer que o homem é um dos principais agentes**

## OPINIÃO

# Mutantes e Santa Clara na rota do racionamento

Heraldo Campos\*

**Mutantes.** Mutantes são animais ou vegetais que apresentam características evolutivas diferentes de seus ascendentes. Os Mutantes foi o nome de um eclético e criativo conjunto de rock que nasceu do ventre da MPB, ao final do anos 60. Um dos filhotes nascidos dessa interferência, provocando outro padrão musical e de costumes para a época, foi o Tropicalismo. Qual é, então, o papel que exerce o fenômeno das mutações na nossa vida diária?

O enigma da extinção de certas espécies vem sendo pesquisado pelos cientistas há algum tempo e a universidade sempre foi o grande fórum de debates deste tipo de discussão evolutiva. A mais famosa delas é sobre a extinção dos dinossauros. Terá mesmo ocorrido uma mudança climática radical no planeta e esses répteis não conseguiram se acomodar ao novo ambiente? O impacto de um grande meteorito é uma hipótese fortíssima para explicar a violenta alteração.

Os tecodontes, grupo de dinossauros que tinham vida aquática e que se pareciam com os crocodilos, têm origem no período Triássico inferior (225 milhões de anos atrás) e se espalharam ao longo do tempo geológico através de um grande número de espécies adaptativas. Mais adiante, neste mesmo período, começam a surgir os pássaros. Esses novos habitantes, ao que tudo indica, são os "sobrinhos" desses répteis, por apresentarem, entre outras marcas, grande afinidade anatômica.

Já as garças que conhecemos nos dias de hoje são aves ciconiformes (pernas e pescoço longos) da família dos Ardeídeos. Habitam os banhados, lagoas e rios e alimentam-se de peixes, pequenos anfíbios e insetos. Apesar de parecer um processo estranho e diferente, observa-se a presença de bandos dessas aves em áreas onde predominam as águas poluídas. Basta uma simples olhada nas várzeas inundadas, próximas aos centros urbanos, para chegarmos a esta constatação.

Embora seja provável que a sobrevivência dessas aves não dependa no futuro somente desse cenário cada vez mais freqüente, fica aqui a pergunta: quais os novos rumos na evolução de organismos mais complexos e sofisticados? Não podemos nos esquecer que o homem é um dos principais agentes geológicos atuantes no sistema Terra e tem causado muitos desequilíbrios às espécies. Até às mais simples!

"Clara, santa cheia de claridade, Irmã de São Francisco de Assis, intercede pelos teus devotos, que querem ser puros e transparentes." É bem

provável que nenhum dos pedidos à Santa Clara partiu do Palácio do Planalto, porque falta pureza e transparência nas atitudes desses governantes há muito tempo. A história está aí para nos ensinar.

Na década de 70, durante a temida guerra nas estrelas entre Estados Unidos e União Soviética, o governo militar brasileiro nos empurrou goela abaixo uma usina nuclear como sendo uma das salvadoras da pátria para o setor energético. Vivíamos num período de censura política e a sua instalação foi questionada o quanto pôde por setores da comunidade científica, principalmente, dada a imensidão de água existente em nosso país, elemento essencial na força motriz para a geração de eletricidade. A outra grita vinha do fato de que essa nova tecnologia, utilizando material radioativo como fonte de energia, teria seus perigos inerentes. Como exemplo, esta aí o registro que a tragédia de Chernobyl deixou para a humanidade.

A Usina de Angra dos Reis, no litoral do Rio de Janeiro, está localizada na Praia de Itaorna, que em tupi-guarani quer dizer pedra podre. Que os índios têm sabedoria, não há muita novidade. Os estudos geológicos já apontavam a área como passível de interferência dos sismos e esse risco potencial não foi levado em consideração como medida preventiva aos acidentes. Tempos depois, no anedotário popular, essa usina ficou conhecida como vagalume porque mais apagava do que acendia. Sem dúvida uma obra errada e, no mínimo, num local duvidoso. Com o racionamento de energia elétrica que já bate à nossa porta e a possibilidade dos apagões que estão por vir, muito se tem escutado dos tecnocratas. Culpar os santos é fácil. São Pedro deve estar de orelha quente lá em cima por não ter mandado copiosas chuvas, para abastecer de água os reservatórios e as represas. Dizem alguns especialistas do ramo, inclusive, que nem um dilúvio resolve o problema porque as estações deveriam estar voltadas, há muito tempo, para a infraestrutura (obras e distribuição) e não para a surrada receita que nos aplicaram, aquela do sucatear para privatizar.

Se alguém sair por aí cantando "me dá, me dá, me dá o que é meu, foram vinte anos que alguém comeu", como já dizia o samba-enredo da Império Serrano de 1986, por favor não chame a polícia. Lembre-se só que 2002 é ano de eleições. Esse é um dos caminhos que podemos tomar a médio prazo para dar o troco. Santa Clara clareai!

\*Professor universitário  
heraldo@euler.unisinos.br

CAPERNO RGS  
29. MAIO. 2001

## NOMES &amp; NO

## Tok&Stok

A Tok&Stok desenvolve um plano promocional do Rio Grande do Sul. Além de participar da Mostra Casa&Cia e da Casa Cor/2001, patrocinará a Estar.com Interiores em Revista, quando apresentará seu catálogo com as tendências lançadas nos salões do Móvel de Milão, Paris, Frankfurt e Colônia.

## Serviços públicos

A Apoena Soluções em Software Livre lançou no mercado um software para controlar a execução dos serviços públicos na emissão de ordens de serviços. O programa roda na plataforma Linux e é integrado à internet.

## Saneamento

Se depender da Câmara de Vereadores de Novo Hamburgo, os serviços de saneamento continuarão nas mãos dos municípios. O órgão encaminhará a deputados federais proposta de emenda ao Projeto de Lei que determina a transferência da titularidade dos municípios aos Estados.

## Busca da excelência

A Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade promove depois de amanhã, na Fiergs, o seminário Em Busca da Excelência. Na oportunidade serão apresentados os casos da Serasa, da Águas Limeira e Politeno.

## Peixaria São Pedro

As lojas 63, 65, 67 e o balcão de peixe nº 1 do Mercado Público Central, ocupados pela Peixaria São Pedro, foram reintegrados à Prefeitura de Porto Alegre devido a uma dívida de R\$ 300 mil e R\$ 30 mil ao Dmae.

## Jalecos de graça

A Associação dos Comerciantes de Materiais para Construção de Caxias do

# Ética

Márcio C. Colmbra\*

O Brasil ainda vive em uma democracia em consolidação, ainda incipiente. Infelizmente, em grande parte de nossa história vivemos à sombra de golpes de estado e revoluções, como a de 1930 e mais recentemente em 1964. A cada ruptura institucional, o regime democrático sofria um duro golpe.

## AGENDA

Hoje

Voluntário



# A 'lista' das águas

*Heraldo de Campos \**

Entramos neste ano de 2001 e a palavra mais ouvida foi a lista. A tal da lista que foi obtida na violação do painel eletrônico do Senado e detonou o processo de cassação política de parlamentares cujo desfecho ainda está por vir. Será que faltou ética a essas excelências?

Segundo os verbetes de algumas enciclopédias, a ética pode ser definida como a ciência da moral ou da série de princípios morais pelos quais o indivíduo deve guiar sua conduta no ofício ou profissão que exerce.

As concepções éticas da humanidade têm variado de acordo com as diferentes formas de evolução social. Segundo Aristóteles, virtudes éticas são aquelas que se desenvolvem na esfera da vida prática e que se destinam à consecução de um fim, tal como justiça, valor, amizade e por aí vai.

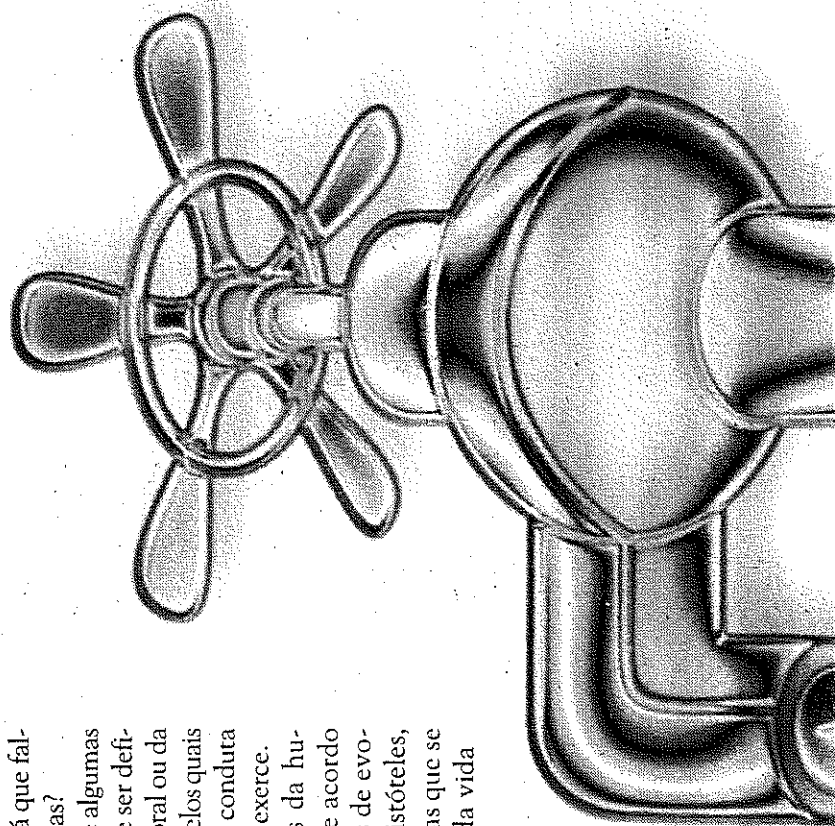
Ao contrário do que muitos imaginam, os recursos hídricos, sejam superficiais ou subterrâneos, não per-

que conhecer para a tramitação de uma concessão e a fiscalização notoriamente deficiente neste setor, todo o processo só será bem conduzido se os valores éticos prevalecerem.

A desenfreada extração de água para solucionar a demanda imediatista, sem critério técnico e político algum, está a cada dia mais exposta à sociedade. Os meios de comunicação têm exercido um papel importante nesse sentido e podem ser uma linha auxiliar na reorientação de obras e serviços vinculados ao saneamento básico.

Neste aspecto, a partir de um cadastramento de campo e de pesquisa junto aos setores envolvidos, a um custo relativamente baixo, pode ser diagnosticada a vocação hídrica de uma determinada bacia e a sua inerente fragilidade. É o tipo de procedimento de praxe, desenvolvido em várias partes do mundo, que produz excelente resultado.

Por outro lado, como se fosse um retrato 3X4 do que vem acontecendo no Brasil em outras áreas, grupos oportunistas que atuam com desenvoltura e cabalam administrativamente elementos



# Qualidade das águas subterrâneas no Cone Sul

Heraldo Campos\*

Os padrões e parâmetros que servem de base para estabelecer a potabilidade da água e sua adequação para irrigação e fins industriais, variam de um país para outro, parecendo ser estes, muitas vezes, mais influenciados pelas características químicas da água disponível, do que pelo efeito sobre o sistema orgânico do homem ou pelo tipo de cultivo ou indústria de determinada região.

Entretanto a abundância ou escassez é o primeiro fator que condiciona a sua utilização, de modo que uma água de qualidade medíocre, mas abundante, pode tornar-se mais desejada que uma água boa, mas em quantidade insuficiente. Os limites de concentração química fixados ou sugeridos pelos órgãos governamentais, geralmente representam um ajuste entre a qualidade desejada e a qualidade disponível, em quantidades suficientes para fazer face à demanda.

Assim, os padrões de adequação para os diversos fins geralmente adotados encerram certa flexibilidade, visto que nem todos os componentes têm a mesma importância e por outro lado, torna-se às vezes impossível

por todos os aquíferos e podem ser considerados como indicativos de poluição. São uma advertência para que a água do poço seja analisada mais detalhadamente, para se verificar a presença de possíveis organismos patogênicos.

Estas águas, via de regra, provêm de poços poluídos pela atividade antrópica, relacionados à proximidade de fossas negras ou mesmo estabulos, na zona rural. Existe, ainda, a possibilidade de poluição por meio de fertilizantes agrícolas. Estes indícios podem sugerir, também, a possibilidade de construção dos poços como a ausência de tubos de boca com cimentação e tampa, a falta de laje e a não observância do perímetro de proteção sanitária.

Praticamente todas as águas subterrâneas contêm um pouco de ferro e sua química no meio aquífero é complexa. Por sua vez, elas podem adquirir também o ferro pelo contato com o revestimento do poço, conjunto moto-bomba e tubulações. Quanto mais corrosiva é em sua composição, mais dissolve o ferro das superfícies com as quais estabelece contato, devendo os projetos de equipamentos industriais e de captação profunda levar em

considerável interesse porque mesmo pequenas quantidades afetam sua utilização para algumas finalidades domésticas e industriais.

Para a irrigação, as principais restrições são águas de média a alta salinidade e com quantidade de sódio muito elevada. Restringem-se a certas áreas dos aquíferos mais profundos, devendo ser analisado o grau de tolerância de determinadas culturas a estes componentes.

Já os requisitos de qualidade das águas utilizadas em diferentes processos industriais são muito variados. Há uma gama de especificações exigidas e critérios estabelecidos por tipos de indústrias e mu-

tas vezes, uma pequena faixa de tolerância. Os parâmetros mais críticos e as maiores restrições são quanto à utilização em frigoríficos, cervejarias, curtumes, tecelagens e enlatamento de alimentos.

Para concluir, pode-se dizer que as águas subterrâneas dos aquíferos localizados na região do Cone Sul são ainda, em geral, de boa qualidade, não apresentando grandes restrições para os diversos usos, necessitando, contudo, de um severo controle das fontes de poluição para que possa ser garantido o seu aproveitamento pelas atuais e futuras gerações.

\*Professor Titular da UNISINOS.  
heraldo@euler.unisinos.

27. AGOSTO, 2001  
**Gazeta Mercantil S/A**

Rede Nacional de Unidades Regionais de Negócios  
Coordenador Geral: Luiz Recena Grassi  
Coordenador Editorial: Gilberto Pauletti

**GAZETA MERCANTIL**  
**RIO GRANDE DO SUL**

Diretor Responsável  
Luiz Fernando Ferreira Levy

Diretor

Danilo Ucha

Editor Executivo

Elmar Bontes

Redação

Editores: Jaime Lucas, Vitor Paz, Waldemar Teixeira.

Reporters: Antônio Ferrari, Carolina Amorim, Daniel Gallias, Eliana Raffielli,

Luiz Eduardo Baquini, Marcela Duarte, Márcio Pinheiro, Rivaldina Severo e Tais Hens.

Editora de Imagem: Cristiana Pozzobon. Diagramação: Carmen Fonseca

e Vinícius Knekin. Remetente fotográfico: Ricardo de Moraes.

GRUPO EDITORIAL



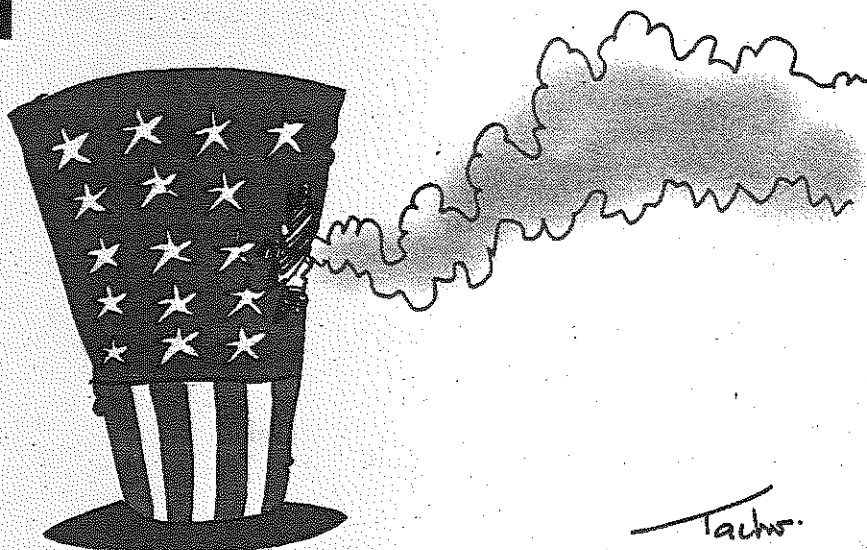
20/12/1957

NDADORES: MARIO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SERGIO GUSMÃO

Gerentes

Geral: Alberto de Azevedo Gusmão  
 Redação: Ézio Marchisio Jr.  
 Comercial: Claudio Fedrizzi Petry

TACHO



tacho@gruposinos.com.br

ChromaTell

CULINARES

Independência, 869 - Centro - SL F: 590.2323  
 Lindolfo Collor, 669 - Centro - SL F: 592.8588

Se ligue  
 nessa!

NOKIA  
5125

Pós pago  
 R\$ 299,00

Telefônica

CELULAR

AGENTE CREDENCIADO

## Idéias para o futuro da água

HERALDO CAMPOS

A Reunião de Consulta para a Gestão de Recursos Aquíferos Internacionais Compartilhados, realizada na cidade de Santa Fé, Argentina, entre 29 e 31 de agosto, e o IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas, em Foz do Iguaçu, de 2 a 6 de setembro deste ano, sob os auspícios da Unesco (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) e da OEA (Organização dos Estados Americanos), respectivamente, reuniram representantes dos cinco continentes para difundir conhecimento e debater idéias sobre a gestão das águas que resultem em propostas de ação para o futuro das atuais e das próximas gerações.

O Aquífero Guarani, uma das maiores reservas subterrâneas do mundo, com volume de água doce suficiente para suprir as necessidades dos habitantes do

entre os participantes. O tema relativo à gestão compartilhada deste manancial, que ocorre no subsolo da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, foi aprofundado, tendo como referência a abordagem que vem sendo discutida em eventos anteriores, indicando diretrizes e projetos de uma política de desenvolvimento dos recursos hídricos subterrâneos para um sistema de cooperação internacional.

Simplificadamente, as linhas de ação desta política abrangem a pesquisa básica, a ampliação e a diversificação dos usos da água, a defesa contra a poluição e a difusão pública de informações. Neste contexto, se propôs para o Aquífero Guarani a montagem de um banco de dados hidrogeológicos e seu con-

mente, inicialmente já estariam sendo disponibilizadas as bases cartográficas do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani, elaborado na escala de 1:2.500.000 a partir de um esforço de sistematização de dados ao final dos anos 90.

Desta maneira, o acompanhamento e a atualização em tempo real dos projetos em andamento ou concluídos do Aquífero Guarani evitaria uma superposição de trabalhos, que muitas vezes ocorrem na mesma área de atuação. Assim, este site público e gratuito na

Internet seria um primeiro passo no desenvolvimento e aprimoramento de um sistema mais amplo e integrado de informações para que a utilização e gestão deste recurso hídrico possa ser levada a um bom termo.

**Este site  
 seria um  
 primeiro  
 passo no  
 desenvolvimento**

Mário Alberto Gusmão / José Antonio Gusmão  
João Frederico Gusmão / Fernando Alberto Gusmão  
Sergio Luiz Gusmão / Carlos Eduardo Gusmão



20/12/1957

FUNDADORES: MARIO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SERGIO GUSMÃO

## Gerentes

Gerat: Alberto de Azevedo Gusmão  
Redação: Esio Marchisio Jr.  
Comercial: Claudio Fedrizzi Petry  
Circulação: Leandro Moraes Corrêa

Fundado em 20.12.1957

## JORNAL VS

## DIRETORES OPERACIONAIS

Relações com a Comunidade: Miguel Schmitz  
Industrial: Rolf Hinrichs  
Fotografia: Alceu Feijó

## SÃO LEOPOLDO

Avenida João Correa, 1017  
CEP 93020-890  
Fone: 591.2000 (PABX)  
Fax Redação: 591.2040  
Fax Comercial: 591.2030  
Classificados: 593.0143

Atendimento ao assinante: 591.2000  
Assinatura mensal: R\$ 17,50  
Site: <http://www.jornalvs.com.br>  
E-mail: [redacao@gruposinos.com.br](mailto:redacao@gruposinos.com.br)

## SUCURSAIS

Sapucaia do Sul: Rua Serafim Pereira, 233  
Centro - Sapucaia do Sul - Fone: 474.2711  
Estreito: Av. Presidente Vargas, 1676  
Centro - Estreito - Fone: 473.0518  
Porto Alegre: Felipe Camarão, 243  
Bom Fim - Porto Alegre - Fone: 311.1112  
São Paulo: Rua Dr. Cândido Espinheira, 396  
3º andar - Pacaembu - São Paulo/SP  
Cep: 05004-000  
Fone: (11) 3861-5000  
Fax: (11) 3861-5025  
Site: [www.pleiadep.com.br](http://www.pleiadep.com.br)  
Brasília: QMSW 6 - Lote 5 e 7 - Sala 215 -  
Sudoeste - Brasília - DF - Cep: 70680-600  
Fone/Fax: (61) 344-4081  
E-mail: [trombieri@bol.com.br](mailto:trombieri@bol.com.br)

Filiado à ANJ, SIP, ADI e IVC. Serviços editoriais das agências AJB, Estado e Associated Press

que dominaram a Terra, os dinossauros representam o segundo, sendo o primeiro deles os répteis semelhantes aos mamíferos e, finalmente, os próprios mamíferos. Todos estes três grupos mostraram tendência à especialização herbívora predominante em relação à carnívora.

### Mudanças radicais no clima

A história dos vertebrados é de interesse, não somente porque os seres vivos, como também pelo fato de serem mais familiares ao nosso dia-a-dia. Os popularmente chamados dinossauros estão relacionados a duas ordens distintas de répteis terrestres que diferem entre si na estrutura do esqueleto. Dos três grandes grupos de vertebrados terrestres

parece se caracterizar por uma sobrevivência constante de organismos mais simplificados que persistem até o presente. Então, se pudermos fazer uma analogia para os dias de hoje, cabe aqui a pergunta: possíveis mudanças radicais no clima do planeta imporão novos rumos na evolução dos organismos mais complexos e sofisticados como os seres humanos?

**Heraldo Campos - Geólogo,  
professor da Unisinos/SL**

Os artigos e cartas publicados nesta página são opiniões pessoais e de inteira responsabilidade de seus autores. Por razões de clareza ou espaço poderão ser publicados resumidamente.

# O lumpesinato da água

Heraldo Campos\*

Não é mais possível separar processos ambientais daqueles provocados pelo homem. O homem é parte integrante do Sistema Terra. O procedimento que deve levar à compreensão da realidade ambiental de uma região deve começar pela reflexão sobre o que concretamente existe na comunidade em que se está inserido. Essa reflexão é fundamental para a participação e atuação social na preservação do meio ambiente e passo decisivo para a desaceleração de atividades antrópicas que predispõem o aumento do desequilíbrio natural.

Na sociologia marxista, o lumpesinato é a camada social carente de consciência política, constituída pelos operários que vivem na miséria extrema e por indivíduos direta ou indiretamente desvinculados da produção social e que se dedicam a atividades marginais, como por exemplo, o roubo e a prostituição.

Esse verbete do Aurélio, muito apropriado para os dias de hoje, apresenta uma dura realidade para quem vive à margem da so-

cidade, não experimentando a cidadania, dado seu baixo nível de instrução ou seu orçamento bastante limitado. Assim, não se pode falar em exclusão social sem considerar a distribuição de renda da população e seu acesso aos serviços públicos básicos.

A sociedade tem que se organizar, tem que lutar, porque senão os governos não ouvem. No campo, a organização mais relevante foi a do Movimento dos Sem Terra (MST) que surgiu em 1984, no Rio Grande do Sul, e, desde então, luta por uma distribuição mais igualitária das terras e pelo fim do latifúndio improdutivo, que há muitos anos predomina no Brasil. Porém, chegamos ao século XXI sem ter ainda conquistado, em sua plenitude, esse direito.

O professor Milton Santos dizia que o processo autoritário da globalização excluiu a democracia e nos levaria ao globalitarismo, representando o fim da crítica e da autocrítica. E é na esteira de uma globalização da economia e suas múltiplas consequências que os serviços de águas estatais vão sendo gradualmente privatizados. A

água é um direito da população. O governo tem que garantir que nenhum cidadão fique à margem desse bem público. Ela deve ser fraternalmente compartilhada e não utilizada como uma mercadoria de guerra, como ocorre em regiões do Oriente Médio, onde o controle de sua distribuição e utilização é historicamente cenário permanente de tensões e conflitos.

A criação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) faz parte da estratégia norte-americana, com objetivos políticos, econômicos e militares de longa duração, para limitar a ação dos governos nas suas políticas internas e facilitar o acesso das multinacionais aos serviços públicos. Para os mais de 300 milhões de pobres e miseráveis latino-americanos, a ALCA significa o reforço da mesma política de empobrecimento que já dura há séculos.

Dez anos depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (mais conhecida como Eco 92) realizada no Rio de Janeiro, representantes dos cinco continentes vão se reunir na chamada Cúpula

Rio+10, na África do Sul, entre 26 de agosto e 4 de setembro deste ano. Nesse momento de desafios às instituições governamentais, no que se refere ao saneamento básico, um dos programas de ação da Agenda 21 para melhorar a saúde do planeta, não temos nada a comemorar. A situação piorou.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou por alguma doença provocada pela veiculação hídrica. Atualmente, mais de 3 bilhões de pessoas em países subdesenvolvidos não têm saneamento básico, num processo intimamente ligado à questão da pobreza e da miséria, gerando a categoria do lumpesinato da água.

E como foi dito por um índio mexicano "já estão privatizando a água. Agora só faltam privatizar as nuvens!"

**\*Doutor em Ciências, pós-doutor em Hidrogeologia, professor titular da Unisinos, autor do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani**

## Cliente exaltado e desprezado

Humberto Campos Lago\*

*"Portanto, meus amados irmãos, sede firmes e constantes, sempre abundantes na obra do Senhor, sabendo que o vosso trabalho não é vão no Senhor"*  
I Coríntios 15.58

As empresas buscam freneticamente novos clientes e, nessa tarefa, investem de 2% a 4% de seu orçamento médio. Será que não existem formas mais racionais de conseguir novos clientes? Será que não existem outros meios mais econômicos, rápidos e eficazes? Nossa experiência tem demonstrado que muitas empresas precisam, em urgência, de uma estratégia de obtenção de novos clientes, porque lhes falta visão e postura. Elas não estão usando todas as potencialidades, deixando assim de obter melhores resultados. Em outras palavras, o "cliente tem sido exaltado na teoria, mas desprezado na prática!"

Quanto clientes constam de seu cadastro? Qual é a proporção entre clientes ativos e inativos? Por que a proporção dos clientes inativos não pára de crescer? Por que sua empresa insiste na busca de novos clientes ao invés de se voltar para seus ex-clientes, que já conhecem seus produtos e serviços? O cadastro de clientes inativos, além de constituir em enorme potencial de novos negócios, tem recebido pouca ou mínima atenção de nossos administradores. É incrível como as organizações decidem investir na propaganda institucional, ignorando os clientes que reúnem o maior potencial de vendas, os quais, além disso, são mais acessíveis e de baixo custo! A diretoria deveria ter um controle estatístico da evolução dos clientes inativos, das razões porque deixaram de comprar e, a partir daí, montar um plano de ação efetivo, visando corrigir essa grave deficiência. Sua empresa tem isso? Quanto de seu

tempo está sendo dedicado a esse assunto? Qual tem sido seu progresso nesse sentido?

Um terço das vendas é feito na condição à vista. Esses são os melhores clientes porque pagam com dinheiro, cheques ou cartão de crédito. É impressionante notar que, apesar disso, as empresas não têm informações cadastrais destes clientes. Em outras palavras, elas estão desprezando, de maneira inaceitável, seus melhores clientes.

A aprovação de crédito, onde os crediários costumam ser muito metódicos e inflexíveis, também deve requerer maior atenção. Se os critérios básicos de aprovação não são atendidos, o crédito é negado. Em vez de resolvido, o problema está criado. Nas circunstâncias atuais, essas pessoas precisam ser treinadas e capacitadas para negociar e encontrar soluções. Este é o perfil ideal de analista de crédito. Experimente levantar a quantidade de operações negadas e o montante envolvido. Ficará es-

tarrecido com os números!

Em uma de nossas grandes empresas comerciais foi determinado pela diretoria que cada vendedor deveria ter uma agenda para registro de alguns dados dos principais clientes (data de nascimento, preferências pessoais, telefone, entre outras informações). Numa recente pesquisa constatou-se que, para surpresa geral, o índice de "inobservância" era de 20%, sem falar de outros tantos que faziam uso parcial da agenda.

Estes exemplos demonstram que há um longo caminho a percorrer, na busca eficaz de clientes. Ele é específico e único para cada organização. Portanto, revise sua estratégia, prioridades e ações gerenciais e você encontrará grandes oportunidades de aumentar suas vendas, a custos baixíssimos, tornando seu negócio mais efetivo e rentável. Há uma obra abundante a ser feita e um trabalho superior nunca é em vão.

**\*Consultor empresarial**

As opiniões, em artigos e comentários assinados, não refletem necessariamente a

GAZETA MERCANTIL 27.05.2002 CAD. SUL



Veículo	Data	Página	Editoria
Jornal VS	20.05.02	4	Opinião

## O lumpesinato da água

HERALDO CAMPOS

**N**a sociologia marxista, o lumpesinato é a camada social carente de consciência política, constituída pelos operários que vivem na miséria extrema e por indivíduos direta ou indiretamente desvinculados da produção social e que se dedicam a atividades marginais, como por exemplo o roubo e a prostituição. Esse verbete do Aurélio, muito apropriado para os dias de hoje, representa uma dura realidade para quem vive à margem da sociedade, não experimentando a cidadania, dado seu baixo nível de instrução ou seu orçamento bastante limitado. Assim, não se pode falar em exclusão social sem considerar a distribuição de renda da população e seu acesso aos serviços públicos básicos.

O professor Milton Santos dizia que o processo autoritário da globalização excluía a democracia e nos levaria ao globalitarismo, representando o fim da crítica e da autocrítica. E é na esteira de uma glo-

balização da economia e suas múltiplas conseqüências que os serviços de águas estatais vão sendo gradualmente privatizados. A água é um direito da população. O governo tem que garantir que nenhum cidadão fique à margem desse bem público. Ela deve ser fraternalmente compartilhada e não utilizada como uma mercadoria de guerra, como ocorre em regiões do Oriente Médio.

Dez anos depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (mais conhecida como Eco 92) realizada no Rio de Janeiro, representantes dos cinco continentes vão se reunir na chamada Cúpula Rio+10, na África do Sul, entre 26 de agosto e 4 de setembro deste ano. Nesse momento de desafios às instituições governamentais, no que

se refere ao saneamento básico, um dos programas de ação da Agenda 21 para melhorar a saúde do planeta, não temos nada a comemorar.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 5 milhões morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou através de alguma doen-

ça provocada pela veiculação hídrica. Hoje, mais de 3 bilhões de pessoas não têm saneamento básico, em um processo intimamente ligado à questão da pobreza e da miséria, gerando a categoria do lumpesinato da

água. E como foi dito por um índio mexicano, "já estão privatizando a água. Agora só falta privatizar as nuvens."

**O governo deve garantir que nenhum cidadão fique à margem do bem público**

DOUTOR EM CIÊNCIAS, PÓS-DOUTOR EM HIDROGEOLOGIA E PROFESSOR TITULAR DA UNISINOS -  
HERALDO@EULER.UNISINOS.BR



# As águas e os índios

Heraldo Campos\*

A origem da atmosfera terrestre e das primeiras manifestações de vida em nosso planeta estão intimamente relacionadas. O ciclo das águas originou-se há mais de 3,5 bilhões de anos, a partir do resfriamento e do escape de gases das rochas. Foi graças a ele que surgiu a sopa orgânica, onde sintetizaram-se os primeiros organismos e proliferaram os seres vivos. A água que bebemos todos os dias é a mesma água que já beberam Maomé, Jesus, Moisés e até os dinossauros há 200 milhões de anos.

As águas subterrâneas têm importância fundamental para a sobrevivência humana, pois constituem cerca de 95% da água doce disponível na Terra. Apenas 5% formam os rios, lagos e represas. Os reservatórios de águas subterrâneas, também chamados de aquíferos, são caracterizados em função de seus limites em superfície e subsuperfície, condições de armazenamento e circulação de águas, como unidades práticas de investigação e exploração, em escala regional.

Um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo, com o equivalente a 7,5 milhões de estádios do Maracanã de água doce armazenada, está localizado bem abaixo dos nossos pés, no Cone Sul, em territórios da Argentina, Brasil (oito estados), Paraguai e Uruguai, perfazendo uma área de 1,2 milhões de km². É o chamado Aquífero Guarani, batizado com esse nome pelo geólogo

uruguaio Danilo Anton, como uma homenagem à população indígena que dominava a Bacia Platina na época do descobrimento da América.

O território original da Nação Guarani compreende o Leste do Paraguai, a região de Misiones, na Argentina, o Norte do Uruguai e, no Brasil, partes das regiões Sul e Sudeste e do Estado do Mato Grosso do Sul. As custas do contato antigo e intenso caracterizado pelas perseguições culturais e físicas de nossos antepassados colonizadores (portugueses e espanhóis), hoje essa nação é parte da população de cerca de 550 mil índios brasileiros, reduzida de um universo de mais de 6 milhões de pessoas.

As características das rochas e a arquitetura do arcabouço que dão a forma ao Aquífero Guarani são conhecidas desde a década de 50, através das perfurações de poços de petróleo nas bacias geológicas do Paraná e do Chaco-Paraná. Porém, somente a partir de um surto exploratório desse manancial subterrâneo nos anos 70 - visando o abastecimento público de grandes cidades localizadas no Centro-Oeste do Estado de São Paulo -, é que se compreendeu sua vital importância.

Na região de sua ocorrência no Cone Sul, com uma população estimada de 25 milhões de habitantes, o megareservatório encontra-se 90% recoberto, principalmente, por rochas basálticas, e suas águas são cada vez mais utilizadas como principal fonte de abastecimento. De um modo geral, no que se refere à

utilização dessas águas, sua qualidade natural atende aos requisitos de potabilidade, para consumo humano, e da irrigação, para a agricultura. Quanto ao uso industrial, para alguns tipos de indústrias as águas subterrâneas necessitam de correção.

Atualmente, os impactos da atividade humana em áreas localizadas na superfície do Aquífero Guarani são visíveis. Só para citar um exemplo, em regiões com alta densidade populacional, como nos entornos da cidade de Ribeirão Preto (SP), já foram identificados os primeiros indicadores de contaminação do solo pelo uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura, aumentando o risco de comprometimento na qualidade natural das águas do reservatório.

No início de 2000, um projeto transfronteiriço que engloba os quatro países vem se desenvolvendo, sob os auspícios da Organização dos Estados Americanos (OEA) e financiamento do Banco Mundial. É seu objetivo principal dar apoio às ações conjuntas para a administração internacional e manejo sustentável do aquífero, como reserva estratégica para as futuras gerações.

Esse projeto tem um caráter preventivo e inclui uma série de intervenções como: expansão e consolidação da atual base de conhecimento, desenvolvimento e implementação do gerenciamento do aquífero, participação e informações públicas por intermédio da estrutura institucional, adoção de medidas direcionadas às fontes de contaminação não

pontual e monitoramento.

Nesse contexto, aqui cabe uma pergunta: com toda a água disponível, será possível um convívio harmonioso entre todos os habitantes dos territórios desse quase continente? A água, por se tratar de um bem público, é um direito da população. Ela deve ser fraternalmente compartilhada e não utilizada como uma mercadoria de guerra, como por exemplo em regiões do Oriente Médio, onde o controle de sua distribuição e utilização é historicamente cenário permanente de tensões e conflitos.

Entre os índios Guarani, a terra sem males não é um sonho distante. Ela é conquistada em cada amanhecer. Nessa direção, o tema da Semana dos Povos Indígenas, deste ano, é um convite para ouvirmos a voz indígena e refletirmos sobre o amor que esses povos têm com a terra.

Pedro Salles, liderança do povo Kaingang, do Rio Grande do Sul, tem esse pensamento. "A terra para o Kaingang significa uma mãe. A terra é aquela que dá alimento e água, igual a mãe que oferece alimento de seu corpo para seu filho, enquanto que o branco pensa que a terra é um instrumento de riqueza. Por isso ele não reconhece seu irmão, seu semelhante, e discrimina cada vez mais aquele mais fraco, que não tem condições de enfrentá-lo, de concorrer com ele..."

\*Geólogo, professor da UNISINOS, autor do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani (heraldo@euler.unisinos.br)



...nada", disse ontem. O que circulava ontem à tarde Jaime Lerner entre políticos próximos ao governador é que a grande maioria dos convencionais do PFL paranaense está fechada com a proposta de aliança com o PSDB. Para eles, a candidatura de Greca nasceu morta. Com ou sem a prioridade de um candidato próprio, a legenda vai mesmo é apostar em Richa.

## Nova universidade

O deputado federal Luiz Carlos Hauly (PSDB-PR) apresentou à Câmara proposta que autoriza o governo a instituir a Fundação Universidade Federal do Paraná em Londrina.

GAZETA  
MERCANTIL

07 JUNHO 2002

## CAZETA MERC SUL

PARANÁ ■ SANTA CATARINA ■ RIO

**Diretor Responsável**  
Luiz Fernando Ferreira

**Presidente**  
Sergio Schiller Thompson

**Diretor Editorial**  
Roberto Müller Filtz

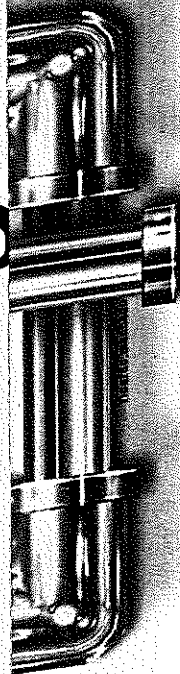
**Coordenador Editorial**  
Gilberto Pauletti

**Diretor**  
Ivanir José Berto

**Editor-Executivo**  
Sérgio Garschagen - rgarschagen@



# O lumpesinato da água



Heraldo Campos

**N**a sociologia marxista, o lumpesinato é a camada social carente de consciência política, constituída pelos operários que vivem na miséria extrema e por indivíduos direta ou indiretamente desvinculados da produção social e que se dedicam a atividades marginais, como por exemplo, o roubo e a prostituição.

Esse verbete do Aurélio, muito apropriado para os dias de hoje, apresenta uma dura realidade para quem vive à margem da sociedade, não experimentando a cidadania, dado seu baixo nível de instrução ou seu orçamento bastante limitado. Assim, não se pode falar em exclusão social sem considerar a distribuição de renda da população e seu acesso aos serviços públicos básicos.

A sociedade tem que se organizar, tem que lutar, porque senão os governos não ouvem. No campo, a organização mais relevante foi a do Movimento dos Sem Terra (MST) que surgiu em 1984, no Rio Grande do Sul, e que, desde então, luta por uma distribuição mais igualitária das

terras e pelo fim do latifúndio improdutivo, que há muitos anos predomina no Brasil. Porém, chega ao século XXI sem ter ainda conquistado, em sua plenitude, esse direito. O professor Milton Santos dizia que o processo autoritário da globalização excluía a democracia e nos levaria ao globalitarismo, representando o fim da crítica e da autocritica.

E é na esteira de uma globalização da economia e suas múltiplas consequências que os serviços de águas estatais vão sendo gradualmente privatizados. A água é um direito da população. O governo tem que garantir que nenhum cidadão fique à margem desse bem público. Ela deve ser fraternalmente compartilhada e não utilizada como uma mercadoria de guerra, como ocorre em regiões do Oriente Médio onde o controle de sua distribuição e utilização é historicamente cenário permanente de tensões e conflitos.

A criação da ALCA (Área de

o planeta, não temos nada a comemorar. A situação piorou.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou através de alguma doença provocada pela veiculação hídrica. Hoje mais de 3 bilhões de pessoas em países subdesenvolvidos não têm saneamento básico, num processo intimamente ligado à questão da pobreza e da miséria, gerando a categoria do lumpesinato da água. E, como foi dito por um índio mexicano, "já estão privatizando a água, agora só faltam privatizar as nuvens!"

*Geólogo, Doutor em Ciências, Pós-Doutor em Hidrogeologia.  
Professor Titular da Unisinos.  
Autor do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani, Editora Unisinos, 2000.  
e-mail heraldo@euler.unisinos.br  
home-page pessoal: http://www.exatec.unisinos.br/~heraldo/*

A par de toda a divulgação dada às eleições presidenciais e sem apoio no Legislativo pode ter seu governo interrompido ou inviabilizado antes do seu término.

## Um governo pode fazer gato e sapato se tiver base de apoio sólida

No âmbito dos Estados e do Distrito Federal, os deputados debatem e buscam soluções para os problemas mais parquiais: como a aprovação do Orçamento local, a tributação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias, os incentivos setoriais, etc... Mesmo assim, todas as matérias de primordial importância para o cidadão, dentro dos limites de seu território.

Mas, as grandes questões macroeconômicas são levadas adiante ou obstruídas nos corredores dos salões Azul e Verde do Congresso, que se dirigem aos plenários da Câmara dos Deputados e do Senado Federal. Lá é onde são decididas as mudanças no sistema tributário, a des-

# A Alca vem aí... já estava escrito?

HERALDO CAMPOS

Para os mais de 300 milhões de pobres e miseráveis latino-americanos, a Alca (Área de Livre Comércio das Américas) significa o reforço da mesma política de empobrecimento, que já dura há séculos, pois, como afirmou o embaixador brasileiro Samuel Pinheiro Guimarães, mais do que uma relação comercial favorável, a Alca significa a consolidação da estratégia norte-americana de enquadrar, definitivamente, a região latino-americana em sua área de influência, incorporando-a de forma subordinada.

Dez anos depois da Eco 92, realizada no Rio de Janeiro, representantes dos cinco continentes vão se reunir na chamada Cúpula Rio+10, na África do Sul, entre 26 de agosto e 4 de Setembro de 2002. Nesse momento de desafios às instituições governamentais, no que se refere ao saneamento básico, um dos programas de ação da Agenda 21 para melhorar a saúde do pla-

neto, não temos nada a comemorar. A situação piorou e até mesmo o que foi anteriormente acordado vem sendo questionado pelos Estados Unidos.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou através de alguma doença provocada pela veiculação hídrica. Hoje, mais de 3 bilhões de pessoas em países subdesenvolvidos não têm saneamento básico, num processo ligado à questão da pobreza e da miséria, frutos de uma injusta distribuição da que a Alca só viria a agravar.

## 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável

A água, por se tratar de um bem público, o acesso a ela é um direito da população. Mas, pela receita neoliberal da privatização dos serviços essenciais, que nos impuseram, não imagi-

Juntar água da chuva para beber foi declarado ilegal, e ao protesto respondeu-se com o envio de tropas. Logo também o sol não brilhará de graça.

Geólogo, Doutor em Ciências, Pós-Doutor em Hidrogeologia

JORNAL VS  
Fundado em 20/12/1957

20. AGOSTO. 2002

JORNALISTA

GRUPO EDITORIAL



20/12/1957

HONTORES: MARIO ALBERTO GUSMÃO E PAULO SERGIO GUSMÃO

Diretor Superintendente: Edgar Lisboa

Gerentes

Geral: Alberto de Azevedo Gusmão

Redação: Ézio Marchisio Jr.

Comercial: Claudio Fedrizzi Petry

Circulação: Leandro Moraes Corrêa

TACHO

DÓLAR?

QUAL A  
COTAÇÃO DO  
BOTIJÃO DE GÁS  
PRA HOJE?

Leia e Assine

JORNAL VS

591-2000

## Os hidromercenários

HERALDO CAMPOS

**S**e agora estamos quebrados nos setores da saúde, educação, habitação e empregos, não podemos dizer que foi tudo obra do acaso. A vulnerabilidade dos sistemas políticos que se instalaram ao longo desse meio milênio, com as ditaduras das bananas promovendo o enriquecimento das elites dos nossos países, levaram a essa predisposição de dependência. Foi uma ardilosa preparação de terreno para a globalização.

E é no rolo compressor da globalização onde as privatizações pipocam por todo canto do planeta que a água vem sendo tratada como uma mercadoria ou um commodity, para usar um termo mais sofisticado. O que sempre foi um direito dos seres vivos e, conseqüentemente, do Homem através dos tempos, agora tem um preço. E um preço não referente à responsabili-

sível. É um preço de mercado que vai culminar nas bolsas de valores como um item de especulação do mercado de capitais.

Em outras palavras, quem vive nos limites da miséria e da pobreza está fadado a morrer de sede. Ruim para muitos, mas lucrativo para poucos que, no afã do lucro e da água arrasada, surfam com a venda de know-how e de projetos mirabolantes de consultoria. São os hidromercenários de plantão que cabalam administrativamente elementos oficiais e transformam o poder público em agente de deterioração social.

Para piorar, outros oportunistas vêm avançando nesse terreno e cravando suas bandeiras

falta de lideranças no meio acadêmico e, como conseqüência, as agências de fomento sequer têm aplicado verbas a fundo perdido nesta área estratégica. Muitos dos projetos de pesquisa são desprovidos de ideologia política e não geram benefícios concretos à comunidade.

Assim, mesmo que o processo de desconstrução dessa trama seja lento e complexo, somente a discussão junto à sociedade pode surtir efeito e não permitir que a água se torne uma apropriação indébita de determinados grupos. Lembremos

que a água é delicada e não pode ser maltratada, pois como escreveu Guimarães Rosa "A água... grita a qualquer pancada que lhe dão".

**Quem vive nos  
limites da  
miséria está  
fadado a  
morrer de sede**



Outubro 2002

ADUNISINOS

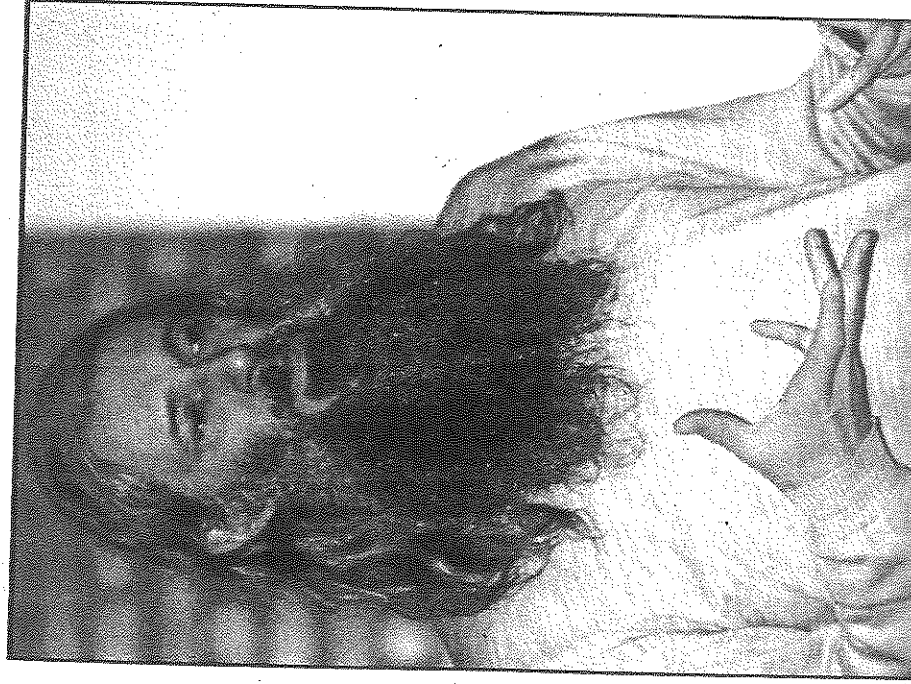
1

# A ALCA vem aí... Já estava escrito?

Não é mais possível separar processos ambientais daqueles provocados pelo Homem. Ele é a parte integrante do Sistema Terra para quem a natureza é transformada, logo, o procedimento que deve levar à compreensão da realidade ambiental de uma região começa pela reflexão sobre o que concretamente existe na comunidade em que se está inserido. Essa reflexão é fundamental para a participação e atuação social na preservação do meio ambiente.

O desgaste e erosão do solo por práticas agrícolas inadequadas; os traçados de ferrovias e de rodovias sem estudo técnico do comportamento das rochas; as mudanças dos cursos d'água para a irrigação de terras, o transporte e a produção de energia elétrica; a atividade predatória da mineração, são os casos mais comuns da atuação inadequada no meio ambiente provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios.

Os matins de montanhas



ciais, que nos impuseram, não imaginamos quais serão os efeitos da entrega das companhias de águas brasileiras para o gerenciamento das multinacionais.

Conforme recente artigo do sociólogo alemão Robert Kurzi<sup>(1)</sup> "A política de privatização não dá trégua nem sequer às necessidades humanas mais elementares. Na Alemanha, as toaletes de estações de trem passaram a ser recentemente controladas por uma empresa transnacional de nome "McCle-an", que cobra a utilização de um mictório como uma hora de estacionamento no centro da cidade. Portanto agora já se diz: porque és pobre, tens de mijar nas calças ou te aliviar ilegalmente!.

O que ainda nos espera mostra a privatização do abastecimento de água na cidade boliviana de Cochabamba, que, por determinação do Banco Mundial, foi vendida a uma "empresa de água" norte-americana. Em poucas semanas, os preços fo-

bre Meio Ambiente e Desenvolvimento (mais conhecido como Eco 92) realizada no Rio de Janeiro, representantes de cinco continentes vão se reunir na chamada Cúpula Rio+10, África do Sul, entre 26 de agosto e 4 de Setembro de 2002. Nesse momento de desafios instituições governamentais, que se refere ao saneamento básico, um dos programas da Agenda 21 para melhorar a saúde do planeta, não temos nada a comemorar.

A situação piorou e até mesmo que foi anteriormente acordada vem sendo questionado pelos Estados Unidos.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou através de alguma doença provocada pela veiculação hídrica. Hoje mais de 3 bilhões de pessoas em países subdesenvolvidos não têm saneamento básico, num processo intimamente ligado à

# A ALCA vista

Heraldo Campos

**N**ão é mais possível separar processos ambientais daqueles provocados pelo Homem. Ele é a parte integrante do Sistema Terra para quem a natureza é transformada, logo, o procedimento que deve levar à compreensão da realidade ambiental de uma região começa pela reflexão sobre o que concretamente existe na comunidade em que se está inserido. Essa reflexão é fundamental para a participação e atuação social na preservação do meio ambiente.

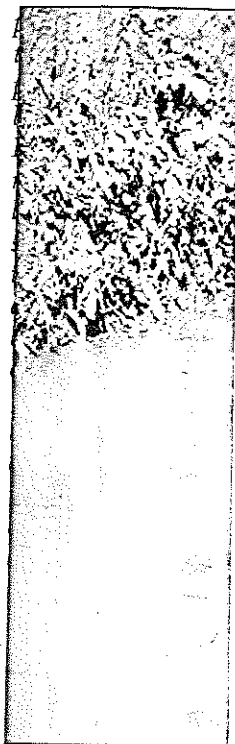
O desgaste e erosão do solo por práticas agrícolas inadequadas; os traçados de ferrovias e de rodovias sem estudo técnico do comportamento das rochas; as mudanças dos cursos d'água para a irrigação de terras, o transporte e a produção de energia elétrica; a atividade predatória da mineração são os casos mais comuns da atuação inadequada no meio ambiente, provocando danos de grandes proporções e muitos desequilíbrios.

Os prejuízos materiais e humanos causados em várias cidades são gerados pelo descontrole ocupacional de seus territórios. Esse cenário, vulnerável aos humores das chuvas, onde ocorrem os principais acidentes naturais e/ou induzidos, chega a ser monótono e repetitivo para várias regiões do planeta. É nele que a população de baixa renda acaba ocupando as áreas de risco, nas encostas dos morros e nas várzeas, de forma desordenada pela falta de opção em locais mais estáveis que, via de regra, estão nas mãos dos grandes especuladores imobiliários.

Nas baixadas e várzeas, que não deveriam ser ocupadas, pois se trata de áreas de regularização e de equilíbrio natural no transbordamento dos rios, o domínio é das enchentes. É nesses setores, impermeabilizados pela trama urbana, que uma rede de drenagem mal dimensionada não vence o volume exagerado das águas provenientes das conhecidas chuvas de verão.

A ausência de saneamento básico, a precariedade no sistema de coleta de lixo e o acúmulo de entulho por parte dos moradores, são alguns dos fatores que predisponem e aceleram tais processos. A isso se soma o fato de que, em geral, o poder público renege ao último plano a infra-estrutura para o atendimento dessas comunidades.

Os mecanismos de fiscalização e atuação do poder público local, principalmente as prefeituras municipais, exercem um papel fundamental no sentido de



Desastres de seres humanos

não pode se tornar m...  
ização, transforman...  
ncado sistema de cob...  
uma vez, sobre as c...  
as.

e a sociedade tem qu...  
orque senão os govern...  
que foi a campanha p...  
ta de 50, a história v...  
le se organizou atrav...

300...  
egro do nosso subsolo...  
a-se entre os que acha...  
explorado exclusivam...

Alca...  
brasileira e aqueles q...  
empresas privadas, t...  
as atividades. Tal ba...

que...  
a fragmentação do g...  
é instante, o povo bi...  
uas e foi criada a Peti...

é chamada de ouro...  
ia. E o acesso à água, l...  
um direito da popula...  
al da privatização dos...

puseram, não imagin...  
a entrega das compa...  
o gerenciamento das r...

da crítica e da autocrítica. E é na esteira de uma globalização da economia e suas múltiplas consequências que temos que entender a ALCA (Área de Livre Comércio das Américas). A sua criação faz parte da estratégia norte-americana, com objetivos políticos, econômicos e militares de longa duração, para limitar a ação dos governos nas suas políticas internas e facilitar o acesso das multinacionais aos serviços públicos.

Para os mais de 300 milhões de pobres e miseráveis latino-americanos, a ALCA significa o reforço da mesma política de empobrecimento que já dura há séculos, pois, como afirmou o embaixador brasileiro Samuel Pinheiro Guimarães<sup>(2)</sup> "...mais do que uma relação comercial favorável, a ALCA significa a consolidação da estratégia norte-americana de enquadrar, definitivamente, a região latino-americana em sua área de influência, incorporando-a de forma subordinada."

Dez anos depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (mais conhecida como Eco 92) realizada no Rio de Janeiro, representantes dos cinco continentes reuniram-se na chamada Cúpula Rio+10, na África do Sul, entre 26 de agosto e 4 de Setembro de 2002. Nesse momento de desafios às instituições governamentais, no que se refere ao saneamento básico, um dos programas de ação da Agenda 21 para melhorar a saúde do planeta, não temos nada a comemorar. A situação piorou e até mesmo o que foi anteriormente acordado vem sendo questionado pelos Estados Unidos.

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber ou através de alguma doença provocada pela veiculação hídrica. Hoje mais de 3 bilhões de pessoas em países subdesenvolvidos não têm saneamento básico, num processo intimamente ligado à questão da pobreza e da miséria, frutos de uma injusta distribuição de renda que a ALCA só viria a agravar.

Para finalizar, reproduzo um pensamento de Millôr Fernandes<sup>(3)</sup> em conversa com Carlos Henrique Porto, nos idos de 1965. Nesta conversa, muito apropriada para os dias de hoje, Millôr disse: "Nem todos têm a capacidade e os meios de construir na medida que gostariam. Mas todos, sem exceção, podem evitar os males sociais dos realizadores sem escrúpulos, dos empreiteiros ambiciosos, dos que destroem tudo por onde passam no afã do lucro, numa política de cupidez e terra arrasada. Você pode não realizar seus sonhos, mas deve fazer de tudo para que os outros não realizem seus pesadelos".

Professor do Departamento de Engenharia Civil da UFSC  
www.geocities.com/heraldocampos

\* Artigo originalmente publicado no Adunisinos, informativo da Associação dos Docentes da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, Outubro de 2002, número 26, página 13.

o "Modernidade Autodevo do caderno Mais! do Jornal 2002, p.11-12.

(3) Publicado no "Livro Vermelho dos Pensamentos de Millôr", Editorial NÓRDICA Ltda., Rio de Janeiro, 1973, p.144.



# Supremo abre precedente contra direitos adquiridos

O Supremo Tribunal Federal atropelou o Direito e se rendeu aos argumentos econômicos e financeiros e à pressão política do governo. Na última quarta-feira, dia 18, por 7 votos a 4, o STF decidiu que a cobrança da contribuição previdenciária dos aposentados e pensionistas do serviço público é constitucional. Decidiu ainda que o teto de isenção deve ser igual em todas as esferas (municipal, estadual e federal), fixando-o em R\$ 2.508,72.

Para o assessor jurídico da Apufsc, Luiz Fernando Silva, a decisão abre um precedente muito perigoso para os trabalhadores. Segundo ele, diversos ministros que votaram pela constitucionalidade usaram o argumento que o aspecto econômico estava acima do direito adquirido, alegando que era necessário solucionar os problemas de caixa do Estado. "Com isso, outros cortes nos direitos adquiridos dos servidores poderão ser implementados sob a justificativa de ajustar as finanças públicas", adverte Silva.

## APOSENTADOS

## GOVERNO

A avaliação do governo Lula corrobora a análise de Luiz Fernando. Matéria publicada pela Folha de São Paulo na última sexta-feira, dia 19, informa que, para o governo, a decisão do STF é um marco que acaba com o "mito da cláusula pétrea do direito adquirido".

Com isso, estariam abertas as portas para o governo Lula encaminhar a reforma trabalhista sem grandes obstáculos. De acordo com a matéria da Folha, o governo pretende encaminhar, por ora, uma reforma "light", deixando uma segunda etapa para um possível segundo mandato de Lula. A notícia diz ainda que "não se deve esperar quebra radical de direitos da Era Vargas, como o 13º salário".

Como, no entanto, entre o discurso feito pelo PT durante 20 anos e os atos de sua administração há um verdadeiro antagonismo, como a própria reforma da

Previdência mostrou, não há como esperar boa coisa de uma reforma trabalhista, seja "light", seja "heavy".

Novo teto – Segundo cálculos do Ministério da Previdência, o novo teto de R\$ 2.508,72, determinado pelo STF, livrou da cobrança 92 mil aposentados e 28 mil pensionistas da União.

Com o novo valor, equivalente ao teto de contribuição ao INSS, 467.957 aposentados e pensionistas da União estarão livres da taxa, número que represen-

ta 76% dos aposentados e pensionistas do serviço público federal, segundo boletim estatístico do Ministério do Planejamento.

A Previdência estima que o governo terá que devolver R\$ 72 milhões que foram pagos a mais. Depois da imprensa veicular que a

devolução seria ser feita em três vezes, na sexta-feira à noite, dia 19, o governo negou a informação e anunciou que vai devolver todo o montante na folha que será paga no dia 4 de outubro.

## NOVO TETO livrou 92 mil aposentados da cobrança previdenciária

## OPINIÃO

# Hidrocarnificina

Heraldo Campos

Parte de um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo, com 50.000 km<sup>3</sup> de água doce armazenada, está localizado sob nossos pés, no Oeste do Estado de Santa Catarina. É o chamado Aquífero Guarani, batizado com esse nome como uma homenagem à população indígena que dominava a Bacia Platina, na época do descobrimento da América.

Nos dias de hoje, muito tem se falado de que as águas subterrâneas seriam a saída para suprir o déficit do abastecimento populacional, por causa do comprometimento das águas superficiais, seja pela poluição ou pela pouca quantidade disponível. É aí que começa a aparecer, como um dos salvadores da pátria, o decantado

aqüífero. Ultimamente este reservatório de água doce passou a ser alvo constante das atenções de organismos nacionais, internacionais e, principalmente, de empreiteiras.

O monopólio de petróleo já foi quebrado e hoje em dia a bola da vez é a água. Várias companhias estrangeiras já estão de prontidão para vir ao Brasil. Apesar de termos toda essa riqueza hídrica subterrânea, corremos o risco de pagar um alto preço pelo que já possuímos.

A água é um direito da população. O governo tem que garantir que nenhum cidadão fique à margem desse bem público. Ela deve ser fraternalmente compartilhada e não utilizada como uma mercadoria de guerra, como ocorre em regiões do Oriente Médio, onde o controle de sua distribuição e utilização tem sido historicamente cenário

permanente de tensões e conflitos.

A situação é grave. Segundo dados da Organização das Nações Unidas, hoje no mundo mais de 2 bilhões de pessoas enfrentam a escassez de água e até 2025 esse número deve duplicar. Em outras palavras, quem vive nos limites da miséria e da pobreza está fadado a morrer de sede. Ruim para muitos, mas lucrativo para poucos que, no afã "do lucro e da água arrasada", surfam com a venda de know-how e de projetos mirabolantes de consultoria. Tentam cabalar administrativamente elementos oficiais e transformar o poder público em agente de deterioração social. Uma verdadeira hidrocarnificina!

Professor do Departamento  
de Engenharia Civil

# Macarthismo e a água

5 MILHÕES DE PESSOAS MORREM AO ANO POR FALTA DE ÁGUA POTÁVEL

Heraldo Campos



Segundo o Houaiss, o macarthismo é uma “prática política que se caracteriza pelo sectarismo, notadamente anticomunista, inspirada no movimento dirigido pelo Senador Joseph Raymond MacCarthy (1909-1957), durante os anos de 1950, nos EUA”. Esse senador conseguiu desencadear um processo de perseguição inquisitorial e toda pessoa que

pensasse diferente ou que tivesse um comportamento considerado “anormal” era tachado de comunista. O cidadão comum passava a ser perseguido, privado de seus direitos e impedido de trabalhar. Eram os tempos da Guerra Fria.

Hoje o cenário é outro. Vivemos num mundo globalizado, o perigo do comunismo já não incomoda mais o establishment e o macarthismo aparece com outra roupagem. O professor Milton Santos dizia que o processo autoritário da globalização excluía a democracia e nos levaria ao globalitarismo, representando o fim da crítica e da auto-crítica.

O dia 22 de Março é celebrado mundialmente como o Dia da Água e neste ano de 2005 inaugura o Decênio Internacional Para a Ação Água, Fonte de Vida, estabelecido pela Organização das Nações Unidas. E parece que não temos muito que comemorar. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, atualmente mais de 5 milhões de seres humanos morrem todo ano pela falta de água potável para beber.

A água é um direito da população e os governos têm que garantir que nenhum cidadão fique à margem desse bem público. Os mecanismos de fiscalização, controle e atuação do poder público, quando são frágeis nesses serviços essenciais, possibilitam que determinados lobbies, no afã “do lucro e da água arrasada”, atuem com desenvoltura no setor, barrando qualquer atitude técnico-científica contrária

aos interesses corporativos.

Nos dias de hoje, muito tem se falado que as águas subterrâneas seriam a saída para suprir o déficit do abastecimento populacional causado pelo comprometimento das águas superficiais, seja pela poluição ou pouca quantidade disponível. As águas subterrâneas não são a única solução, como alguns lobbies preconizam, principalmente em época de crise. Elas fazem parte de um ciclo. Este ciclo sim é que deve ser mais bem compreendido e, conseqüentemente, gerenciado. Despoluir, preservar e revitalizar nossos rios devem ser as primeiras preocupações. Águas subterrâneas são um recurso a ser buscado onde e quando nitidamente não houver outros.

A transposição das águas do Rio São Francisco é a atual polêmica nacional. No Estado de São Paulo, na década de 80, falava-se na transposição das águas do Vale do Ribeira, por meio de usinas reversíveis, para abastecer os reservatórios da região metropolitana. O projeto, também polêmico, não foi adiante. Porém, a Paulipetro, criada nesse mesmo período, foi à frente e na contramão do que já se sabia a respeito das potencialidades geológicas da área, estudada pela Petrobrás vinte anos antes. Deu no que deu e o gás e o petróleo esperados da Bacia Geológica do Paraná não passaram de uma tese com triste história.

Hoje, nessa mesma linha e na mesma bacia geológica, comenta-se sobre a possível transposição das águas subterrâneas do Aquífero Guarani para suprir as necessidades de água potável da população da Grande São Paulo. Esse mega-reservatório, uma das maiores reservas de água doce subterrânea do mundo e alvo constante das atenções de organismos nacionais e internacionais, começa rapidamente a aparecer como um dos salvadores da pátria. Como é um recurso natural estratégico, qualquer intervenção deveria ser amplamente discutida, para não correr o risco de um empreendimento desse porte transformar-se em uma nova versão da Paulipetro.

Professor do Departamento de Engenharia Civil

## Fórum prepara luta contra privatização

Realizado de 17 a 20 de março, em Genebra (Suíça), o 2º Fórum Alternativo Mundial. Um evento paralelo ao 2º Fórum da Água, também realizado em Genebra, reunião parlamentares de todo o mundo. A declaração de conclusão do encontro afirma que a luta contra a privatização da água nos países po-

bres terá poucas chances de vitória se não SP) e a deputada federal Selma Schons (PT-PR), presidente da Frente Parlamentar da Pesca e da Água, que reúne 195 parlamentares no Congresso brasileiro.

Deputado federal na Venezuela e no Par-

lamento Latino, Rafael Correa, deputado local. Se as grandes multinacionais assumiram essa gestão, isso será um retrocesso em nossa civilização”, disse.

Com informações da Agência Carta Maior

Florianópolis

BOLETIM APUFSC

28 de março de 2005

## O aquífero e a ética

*Heraldo Campos\**

Na sexta-feira, no último dia 10 de março, aconteceu na cidade vizinha de Cravinhos a 27ª Reunião Ordinária do Comitê do Pardo. Um dos assuntos abordados durante a pauta foi a apresentação, pelo Grupo de Trabalho da Câmara Técnica de Saneamento e Águas Subterrâneas deste Comitê, do documento "Procedimentos para Solicitação de Outorga de Captação de Água Subterrânea", que segue agora adiante para um calendário de deliberações e homologação.

Basicamente, esse trabalho apresenta restrições às novas perfurações de poços baseadas nas legislações municipais e estaduais, além de diversos estudos técnicos já realizados na região há décadas e partindo do princípio que um poço profundo é uma obra de engenharia, pois ocupa um espaço físico no ambiente, sua localização deve estar adequada com a ocupação do entorno.

Como é sabido na comunidade técnica local e espera-se agora, também, nas populações assentadas nos terrenos da área do Projeto Piloto Ribeirão Preto, a interferência entre poços pode causar a queda do nível d'água ou de produtividade dos poços, levando a conflitos e impactos socioeconômicos, fato este já observado principalmente em território ribeirão-preitano. Por sua vez, a concentração de poços de bombeamento em uma área restrita causa uma somatória das interferências entre os poços, gerando um extenso e profundo cone de rebaixamento. Soma-se a isto que o aumento do número de poços clandestinos causa uma extração de água desordenada e potencialmente pode

ser uma fonte de contaminação do reservatório subterrâneo.

Por todos estes e outros fatores associados e tomando-se como referência para o zoneamento a parte central da cidade de Ribeirão Preto, foram definidas três zonas na área de restrição e controle temporário municipal permitindo para: zona 1 – somente novas perfurações de poços tubulares profundos para extração de água subterrânea, quando em substituição de poços destinados ao sistema de abastecimento da rede pública do município, devidamente justificados; zona 2 – somente novas perfurações de poços tubulares profundos para extração de água subterrânea destinadas ao sistema de abastecimento da rede pública do município, devidamente justificados e zona 3 – novas perfurações de poços tubulares profundos para extração de água subterrânea, respeitando-se os critérios de distanciamento. Sem dúvida, esse trabalho de equipe (e com apoio da comunidade) é um dos avanços na gestão do Aquífero Guarani em escala local.

Por outro lado, se considerarmos a hipótese que a nossa região é um retrato 3x4 do que acontece aos recursos hídricos subterrâneos no Brasil, temos sérios problemas a resolver pela frente. Em que se pese a verdadeira "macarronada" de leis e códigos que um usuário tem que conhecer para a tramitação de uma concessão e a fiscalização notoriamente deficiente neste setor, todo o processo só será bem conduzido se os valores éticos prevalecerem. A desenfreada extração de água para solucionar a demanda imediatista, sem critério técnico e político algum, está cada dia mais exposta à sociedade e os meios de comunicação têm exercido

um papel importante nesse sentido e podem ser uma linha auxiliar na reorientação de obras e serviços.

As concepções éticas da humanidade têm variado de acordo com as diferentes formas de evolução social. Segundo Aristóteles, virtudes éticas são aquelas que se desenvolvem na esfera da vida prática e que se destinam à consecução de um fim, tal como justiça, valor, amizade e por aí vai. Conforme os verbetes de algumas enciclopédias, a ética pode ser definida como a ciência da moral ou da série de princípios morais pelos quais o indivíduo deve guiar sua conduta no ofício ou profissão que exerce.

O tema água, enquanto bem público comum, torna-se um desafio nos dias de hoje quando se erguem forças no meio empresarial e social e interesses são despertados no sentido de sua transformação em simples mercadoria. É neste cenário que parece ser normal e ético, por exemplo, que um profissional com dedicação exclusiva ao seu empregador trabalhe ao mesmo tempo para outro no mesmo setor ou mesmo que determinadas empresas, aproveitando-se de feriados prolongados (como os dias de Carnaval), perfurem poços com tamanha desenvoltura no afã do lucro fácil, numa política de ganância e água arrasada.

Não podemos vislumbrar nem imaginar com certeza quais serão os efeitos desse tipo de conduta, mas rever o legado sobre ética deixado por Aristóteles pode ser neste momento um ponto importante para reflexão.

*\*Doutor em Ciências (USP),  
facilitador local do Projeto Piloto  
Ribeirão Preto (OEA)*

## Artigo

## Projeto Piloto Ribeirão Preto e o Comitê da Bacia do Pardo

HERALDO CAMPOS

O Projeto Piloto Ribeirão Preto é uma das quatro áreas-piloto localizada sobre o Aquífero Guarani, como parte integrante do "Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani", sob o auspício da Organização dos Estados Americanos (OEA). As outras três áreas-piloto estão nos territórios da Argentina, Paraguai e Uruguai.

Em Ribeirão Preto, o aquífero é a principal fonte de abastecimento de água da cidade e o Projeto Piloto Ribeirão Preto, que abrange mais 12 municípios, representa uma experiência concreta de gestão deste importante recurso. Suas atividades são parte integrante e articulada com as ações do Comitê da Bacia do Pardo, no que diz respeito aos recursos hídricos subterrâneos.

Esta região é destacadamente a maior área entre as demais áreas dos pilotos, tanto no que se refere às suas

dimensões físicas (2.500 km<sup>2</sup>) como no tocante à participação em número e diversificação dos atores locais. A elevada quantidade de universidades, instituições de pesquisas, órgãos e departamentos estruturados há tempos, nas suas diversas funções de atendimento ao público, sempre tiveram acervo técnico e potencial humano para o desempenho das atividades planejadas para o atual Plano de Gestão Local do Aquífero Guarani.

Dentre as atividades previstas, a implantação de uma rede de monitoramento de poços de observação para acompanhamento da variação dos níveis d'água, em função de bombeamento dos poços e a amostragem para a análise qualitativa dessas águas subterrâneas, será um passo importante no modelo de gestão. Outro passo importante, visando o maior controle e planejamento das demandas de águas subterrâneas na região do Piloto, seria o cadastro voluntário dos usuários de água, que possibilitaria uma melhor

avaliação (e mais precisa) no processo de licenciamento e outorga. Esse procedimento permitiria, ainda, uma atualização no cadastro de poços das instituições gestoras dos recursos hídricos. O apoio a um processo de formação e capacitação de técnicos em escala local reforçaria os quadros funcionais existentes e abriria novas frentes de trabalho e contratações para o setor.

Um passo importante para o Plano de Gestão Local do Aquífero Guarani já foi dado com a aprovação pelo Comitê de Bacia do Pardo no dia 9 de Junho de 2006 do estudo feito pelo Grupo de Trabalho da Câmara Técnica de Saneamento e Águas Subterrâneas relativo às restrições de novas perfurações de poços em território ribeirão-pretano.

Heraldo Campos, 52, geólogo, é doutor em Ciências pela USP e pós-doutor em Hidrogeologia pela Universidade Politécnica da Catalunha. Autor do Mapa Hidrogeológico do Aquífero Guarani. Facilitador Local do Projeto Piloto Ribeirão Preto, Projeto Sistema Aquífero Guarani (OEA).

**Tribuna** IMPRESSA

E-mail: tribunaimpresa@uol.com.br

Empresa Jornalística  
Tribuna Araraquara Ltda  
Avenida Bento de Abreu, 929 - Fonte Luminosa  
Fone: (0xx16) 3303-3339  
CEP: 14.802-396 - Araraquara/SP

**Diretor Geral:**  
Antonio Carlos Pereira de Almeida

**Editor-chefe:**  
José Eduardo de Carvalho  
(MTB - 11.822)

**Gerente Comercial, Marketing e Circulação:**  
Adilson Haddad

**Gerente Administrativo:**  
Alessandro Piergili

**Consultor de Marketing:**  
Renato Delicato Zaiden

**Editores**

*Cidade* - Carlos Corrêa  
*Economia* - Marcia Bessa Martins  
*Região* - Cristiane Gercina  
*Tô! Ligado* - Silvia Pereira  
*Esportes* - Wagner Bellini  
*Tribuninha* - Aline Quezada

**Repórteres**

Alécia Pontes  
Cláudio Dias  
Emerson Bellini  
Felipe Santilho  
Fernanda Manécolo

Fernanda Miranda

Juliana Campos  
Karen Rodrigues  
Luciana Lazarini  
Luís Fernando Laranjeira  
Regina de Oliveira  
Tatiana Andrade  
Vivian de Moraes  
Richard Selestrino  
(estagiário)

**Revisora**

Viviane Ferreira da Silva

F  
D  
N  
S  
C  
d  
L  
A  
A  
S  
V  
N  
(

# Aquífero Guarani: gestão em Ribeirão

Heraldo Campos\*

A água que circula na Planeta Terra seja ela superficial ou subterrânea, faz parte do chamado Ciclo Hidrológico que se iniciou nos primórdios do resfriamento do magma e da consolidação das rochas da crosta terrestre há 3,5 bilhões de anos atrás. O escape destes gases e a captura de cometas (cheios de gases e água congelada) pela órbita da Terra é que deram o início a esse Ciclo e aos recursos hídricos hoje sabidamente finitos. A quantidade de água que circula é a mesma. Nós, seres humanos, interferimos é na sua qualidade, poluindo os rios e os mananciais subterrâneos.

A maior parte da água que abastece os reservatórios subterrâneos provém das águas de chuva. Se tivermos uma temporada de seca geologicamente prolongada, os reservatórios não serão alimentados. O Aquífero Guarani possui bastante água potável. Cálculos para dimensões globais apontam que daria para abastecer a população mundial por 10 anos e suas reservas giram em tor-

no de 7,5 milhões de Estádios do Maracanã de volume armazenado. Contudo, precisamos ter o cuidado com esses números para não tê-los como o salvador da pátria, ou melhor, da humanidade.

O reservatório tem muita água e dá para todos. É uma questão de gerenciamento e se existe uma diferença na capacitação tecnológica entre os quatro países de sua ocorrência (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai) essa diferença torna-se menor, em função da troca de experiências entre os técnicos e os usuários envolvidos ao longo de todo o processo de gestão conjunta em curso.

Neste cenário, muitas vezes alguma confusão se dá com a terminologia empregada. O termo lençol freático é aplicado para dizer que a água está muito próximo da superfície do solo, um ou dois metros. Quando nos referimos a uma cisterna ou cacimba nada mais é que um poço escavado, de boca larga e revestido com alvenaria, que capta as águas subterrâneas mais próximas da superfície (lençol freático). Já um poço tubular (perfurado por máquina), que ex-

trai a água em profundidades maiores e em zonas totalmente saturadas, é aquele que realmente atinge os aquíferos.

Porém, de um jeito ou de outro, a água subterrânea é invisível aos nossos olhos. Só conseguimos medi-la através de métodos indiretos, descendo, por exemplo, um medidor de nível pela boca do poço para sabermos a profundidade do nível d'água em relação à superfície do solo ou coletando a água na saída do poço para uma análise química ou bacteriológica. É por isso que quando as águas subterrâneas são contaminadas seu tratamento é mais complexo e mais caro do que as águas dos rios comprometidos.

Uma das principais ameaças aos aquíferos é a referente à contaminação por agroquímicos nas áreas de recarga direta do reservatório, onde as rochas aflorantes rece-

bem as águas de chuva para seu abastecimento. Há poucos anos a EMBRAPA detectou algumas áreas contaminadas (solos), entre elas a da região de Ribeirão Preto. O uso indiscriminado de agroquímicos na lavoura deve ser controlado nessas áreas para se evitar o arraste de elementos nocivos à saúde humana para as partes mais profundas do Aquífero Guarani.

Um dos instrumentos para proteção destas áreas é um mapa de risco à contaminação. Ele é resultado do cruzamento das informações sobre a vulnerabilidade do reservatório, ou seja, suas características naturais, como a profundidade do nível d'água, o tipo de solo etc, e a carga potencial de contaminantes, seu grau de toxicidade, quantidade, mobilidade e assim por diante. Desse mapa saem os zoneamentos de áreas mais críticas que devem ser controladas ou mesmo

## Debates na Creche C

Ana Mello\*

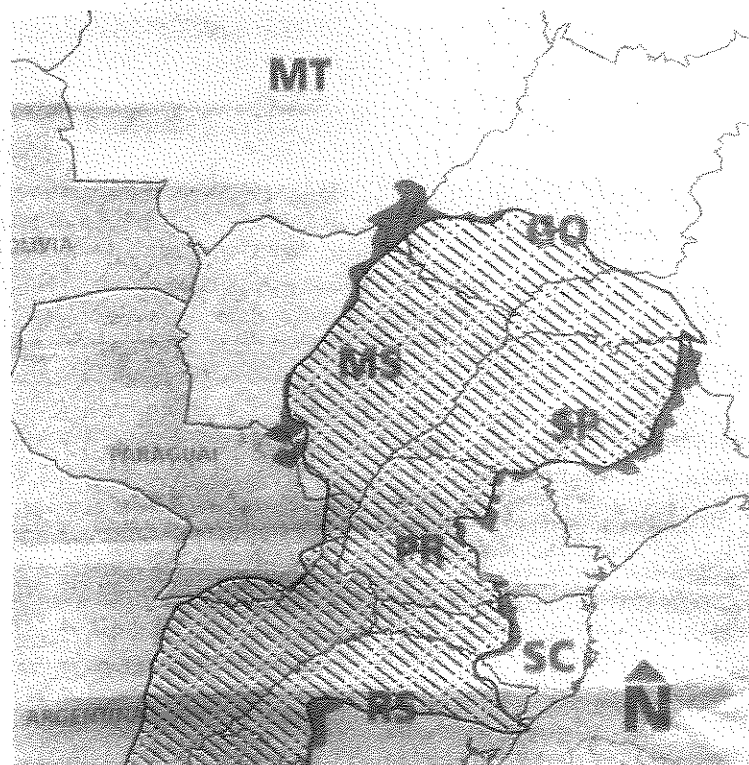
Em março de 2006, a Associação de Pais e Educadores da Creche Carochinha (APECC) juntamente com a Equipe, organizou uma pauta de debates para o ano letivo. São temas polêmicos, que muitas vezes preocupam famílias e educadores e transformam dúvidas em dilemas que são contemporâneos. Assuntos como: ensino fundamental de 9 anos e a transição pré-escola-fundamental; alimentação a "pressão" do mundo moderno (influência dos fast food); o direito de frequentar uma escola laica, e finalmente, o que é qualidade na educação infantil.

Nesses encontros convidamos, para debater conosco pais-especialistas, como também técnicos da Coseas e professores que estudam das áreas afins.

Assim esse ano, começamos nossos debates discutindo sobre

tal "obrigatório e gratuito" a partir dos 6 anos de idade. A partir da aprovação (maio de 2006) os sistemas terão 5 anos para se adequarem. Na Creche Carochinha ainda atendemos até 6 anos 11 meses, mas para as próximas gerações, deveremos atender crianças de 4 meses a 5 anos e 11 meses. Para tanto faz-se necessário refazer os regimentos da Coseas, reorganizar os grupos etários da Creche, como também os projetos pedagógicos. São mudanças que já estamos analisando e com certeza ao longo dos próximos anos deveremos nos adaptar.

Mas nossas reflexões foram além das providências burocráticas para os dois sistemas (infantil e fundamental). A polêmica para nós que educamos crianças pequenas é: o ensino e o sistema brasileiro, estão preparados para ser ampliado em 9 anos? Os profissionais do ensino fundamental estão informados e preparados para isso?





## gestão em Ribeirão Preto

a água em profundidades maiores e em zonas totalmente saturadas é aquele que realmente atinge os aquíferos.

Porém, de um jeito ou de outro, a água subterrânea é invisível aos nossos olhos. Só conseguimos vê-la através de métodos indiretos, por exemplo, um indicador de nível pela boca do poço para sabermos a profundidade do nível d'água em relação à superfície do solo ou coletando a água na saída do poço para uma análise química ou bacteriológica. É por isso que quando as águas subterrâneas são contaminadas, o tratamento é mais complexo e mais caro do que as águas dos rios e dos lagos.

Uma das principais ameaças aos aquíferos é a contaminação por agroquímicos nas áreas de recarga direta do reservatório, onde as rochas aflorantes recebem

as águas de chuva para seu abastecimento. Há poucos anos a EMBRAPA detectou algumas áreas contaminadas (solos), entre elas as da região de Ribeirão Preto. O uso indiscriminado de agroquímicos na lavoura deve ser controlado nessas áreas para se evitar o arraste de elementos nocivos à saúde humana para as partes mais profundas do Aquífero Guarani.

Um dos instrumentos para proteção destas áreas é um mapa de risco à contaminação. Ele é resultado do cruzamento das informações sobre a vulnerabilidade do reservatório, ou seja, suas características naturais, como a profundidade do nível d'água, o tipo de solo etc, e a carga potencial de contaminantes, seu grau de toxicidade, quantidade, mobilidade e assim por diante. Desse mapa saem os zoneamentos de áreas mais críticas que devem ser controladas ou mesmo

receber restrições quanto ao seu uso. Se considerarmos que a área do Aquífero Guarani tem 1,2 milhões de quilômetros quadrados de extensão em toda a Bacia do Paraná, 10% dessa área é área de recarga direta do reservatório, isto é, 120.000 quilômetros quadrados devem merecer especial atenção.

O abastecimento público é sem dúvida um dos usos mais importantes das águas do Aquífero Guarani. Algumas indústrias cervejeiras, por exemplo, utilizam essas águas no Estado de São Paulo na elaboração de seus produtos. No Uruguai muitos balneários para recreação são servidos nos seus complexos aquáticos pelas águas do reservatório.

(Continua na próxima edição)

**\*Geólogo. Facilitador Local do Projeto Piloto Ribeirão Preto pela Organização dos Estados Americanos (OEA).**

## Debates na Creche Carochinha

na Mello\*

Em março de 2006, a Associação de Pais e Educadores da Creche Carochinha (APECC) juntamente com a Equipe, organizou uma pauta de debates para o ano letivo. São temas polêmicos, que muitas vezes preocupam famílias, educadores e transformam dúvidas em dilemas que são contemporâneos. Assuntos como: ensino fundamental de 9 anos e a transição pré-escola-fundamental; alienação a "pressão" do mundo moderno (influência dos fast foods); o direito de frequentar uma escola laica, e finalmente, o que é qualidade na educação infantil.

Nesses encontros convidamos, para debater conosco pais-especialistas, como também técnicos da Coseas e professores que estudam as áreas afins.

Assim esse ano, começamos

tal "obrigatório e gratuito" a partir dos 6 anos de idade. A partir da aprovação (maio de 2006) os sistemas terão 5 anos para se adequarem. Na Creche Carochinha ainda atendemos até 6 anos 11 meses, mas para as próximas gerações, deveremos atender crianças de 4 meses a 5 anos e 11 meses. Para tanto faz-se necessário refazer os regimentos da Coseas, reorganizar os grupos etários da Creche, como também os projetos pedagógicos. São mudanças que já estamos analisando e com certeza ao longo dos próximos anos deveremos nos adaptar.

Mas nossas reflexões foram além das providências burocráticas para os dois sistemas (infantil e fundamental). A polêmica para nós que educamos crianças pequenas é: o ensino e o sistema brasileiro estão preparados para ser ampliado em 9 anos? Os profissionais do ensino fundamental estão

dermos alguma criança com necessidade especial ou mesmo alguns desafios particulares?

Foram questões debatidas pelos professores convidados. O que concluímos? Que as famílias deverão nas próximas décadas participar, tanto nas escolas públicas como nas privadas, da organização desse novo sistema exigindo o respeito dos critérios de qualidade preconizado pela Lei e pelas regulamentações oficiais dos órgãos municipais, estaduais e federal. É preciso construir uma escola fundamental de 9 anos e de qualidade!

Para próximo artigo apresentaremos as idéias debatidas sobre a Alimentação Infantil – a "pressão" do mundo moderno.

**\*Supervisora das creches da USP do interior.**





# Aquífero Guarani: gestão em Ribeirão

Heraldo Campos\*

O Brasil por ter 70% da área do Aquífero Guarani em seu território vem acumulando ao longo desses últimos 30 anos muita informação seja pelos levantamentos regionais realizados, como por exemplo, no Estado de São Paulo, ou mesmo pelas pesquisas acadêmicas desenvolvidas pelas universidades. Em Ribeirão Preto, foi escolhida como uma área piloto para estudo mais detalhado, por estar ocorrendo um importante processo de crescimento urbano, com intensificação das atividades agrícolas e industriais que demanda uma crescente retirada de água subterrânea do Aquífero Guarani. Vale lembrar que Ribeirão Preto é 100% abastecida pelas águas desse reservatório.

É pela zona leste de Ribeirão Preto que entra a água de chuva para o Aquífero Guarani. É como se fosse uma grande esponja que absorve essa água, que vai abastecer o reservatório mais ao oeste, no seu caminho subterrâneo natural. Se houver mais impermeabilização do solo nesta zona, a infiltração vai diminuir e o aquífero não terá a reposição da água que já é retirada em excesso por vários poços profundos.

A zona leste é a área de afloramento ou de exposição de rochas sedimentares muito antigas, o chamado deserto Botucatu. Foram antigas dunas de areia, como o deserto do Saara de hoje, que se formaram quando os continentes Africano e Americano estavam juntos há 200 milhões de anos atrás. A partir do início da separação dos continentes o extravasamento de lavas, por grandes fraturas, vai recobrimo esse deserto.

A Fazenda da Barra, localizada neste setor do município e desapropriada pela Justiça para reforma agrária, vai destinar 35% de sua área para reserva legal e praticar a agricultura orgânica. Se pudesse ter um percentual ainda maior para esse tipo de agricultura seria ainda melhor. O Aquífero Guarani pelas suas características naturais, principalmente nas áreas de recarga direta onde o arenito Botucatu é aflorante, é muito frágil e vulnerável à contaminação. A utilização indiscriminada de agroquímicos é preocupante e deve ser repensada. Condições técnicas para essa mudança de hábito a região tem. É preciso ter vontade e coragem política para uma nova atuação nessa área.

Além disso, a situação do Aquífero Guarani em Ribeirão Preto é

preocupante, porque se retira dele 13 vezes mais água do que a chuva consegue repor pela precipitação e posterior infiltração. Na zona central da cidade a profundidade do que seria o nível natural da água subterrânea já está além dos 60 metros. Isso quer dizer que os poços têm que ser cada vez mais profundos e, conseqüentemente, mais caros.

As medidas para o disciplinamento e o controle da retirada das águas do Aquífero Guarani em Ribeirão Preto são discutidas no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. O Comitê é o fórum apro-

priado e democrático, para as ações que levam à gestão do aquífero. Como exemplo disso, é não permitir novas perfurações de poços não ser para substituição de poços do abastecimento público, na zona central da cidade. Os órgãos envolvidos nessa iniciativa são vários, tanto da esfera municipal como estadual, além da participação da sociedade civil.

Hoje, o município de Ribeirão Preto vive uma experiência única e seminal na administração do seu espaço hídrico subterrâneo. É um retrato 3x4 de um pré-modelo de gestão do re-

## Temas e Debates

Alimentação na Creche - a pressão do

Ana Mello\*

Para o nosso segundo encontro - Temas e Debates - convidamos a nutricionista, supervisora da Coseas Isa Jorge, a mãe nutricionista e Profda Escola de Enfermagem Rosane Ribeiro e a nutricionista Cecília Vasconcelos Holland ligada a formação de educadores e pessoal de organizações sociais como Abrinq pelos Direitos da Criança e Instituto Avisalá.

Isa apresentou alguns princípios que norteiam a organização e o planejamento alimentar das Creches da Coseas USP, destacando a sua dissertação de mestrado, da qual estudou as preferências alimentares de pré-escolares das creches da USP. Esses princípios consideram que hábito saudável é aquele que dá à criança oportunidade de experimentar os alimentos, conhecer os diferentes sabores, escolher os alimentos que lhe agradam o paladar, mas que também satisfaçam suas necessidades básicas de nutrição. Para conseguir esse objetivo as creches devem: 1) oferecer uma alimentação saudável; 2) favorecer a formação de bons hábi-

tos. Para traduzir o que compõem ramos alimentação saudável, adotou-se alguns aspectos para o debate: ambientes higienizados e seguros; alimentação adequada à idade da criança, estar adequada à capacidade do organismo em aproveitar os diferentes tipos e consistência dos alimentos; ser diversificada - ampliando o repertório alimentar e evitando a monotonia alimentar; preventiva de doenças - controlando a oferta de açúcar, sal, gorduras, frituras e doces, e finalmente utilizar preferencialmente alimentos naturais e produtos de épocas.

Também a polêmica sobre a vida moderna e a facilidade de acesso a alguns produtos comercializados foram debatidas. As nutricionistas debateram a necessidade de entrarmos nesse dia-a-dia com humildade, verificando o modo melhor de organizar de cada família, mas também construindo um ritmo de vida saudável em relação não apenas à alimentação, mas também à saúde geral das crianças.

Cecília destacou ainda a importância das estratégias pedagógicas



## ii: gestão em Ribeirão Preto

preocupante, porque se retira dele 13 vezes mais água do que a chuva consegue repor pela precipitação e posterior infiltração. Na zona central da cidade a profundidade do que seria o nível natural da água subterrânea já está além dos 60 metros. Isso quer dizer que os poços têm que ser cada vez mais profundos e, conseqüentemente, mais caros.

As medidas para o disciplinamento e o controle da retirada das águas do Aquífero Guarani em Ribeirão Preto são discutidas no Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. O Comitê é o fórum apro-

priado e democrático, para as ações que levam à gestão do aquífero. Como exemplo disso, é não permitir novas perfurações de poços, a não ser para substituição de poços do abastecimento público, na zona central da cidade. Os órgãos envolvidos nessa iniciativa são vários, tanto da esfera municipal como estadual, além da participação da sociedade civil.

Hoje, o município de Ribeirão Preto vive uma experiência única e seminal na administração do seu espaço hídrico subterrâneo. É um retrato 3x4 de um pré-modelo de gestão do reser-

vatório. O Aquífero Guarani tem que ser fraternalmente compartilhado, tanto na esfera de competência de um Comitê de Bacia, como na sua utilização pelos quatro países (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai). Deve ser administrado respeitando a soberania dos povos que habitam essa região do Cone Sul, para que possamos ter esse reservatório subterrâneo servindo as atuais e as futuras gerações.

**\* Geólogo e facilitador local do Projeto Piloto Ribeirão Preto pela Organização dos Estados Americanos (OEA).**

## Temas e Debates II

Alimentação na Creche - a pressão do mundo moderno

Ana Mello\*

Para o nosso segundo encontro - Temas e Debates - convidamos a nutricionista, supervisora da Coseas Isa Jorge, a mãe nutricionista e Profa da Escola de Enfermagem Rosane Ribeiro e a nutricionista Cecília Vasconcelos Holland ligada à formação de educadores e pessoal de organizações sociais como Abrinq pelos Direitos da Criança e Instituto Avisalá.

Isa apresentou alguns princípios que norteiam a organização e o planejamento alimentar das Creches da Coseas USP, destacando a sua dissertação de mestrado, da qual estudou as preferências alimentares de pré-escolares das creches da USP. Esses princípios consideram que hábito saudável é aquele que dá à criança oportunidade de experimentar os alimentos, conhecer os diferentes sabores, escolher os alimentos que lhe agradam o paladar, mas que também satisfaçam suas necessidades básicas de nutrição. Para conseguir esse objetivo as creches devem: 1) oferecer uma alimentação saudável; 2) favorecer a formação de bons hábi-

Para traduzir o que consideramos alimentação saudável destacou-se alguns aspectos para o debate: ambientes higienicamente seguros; alimentação estar de acordo com a idade da criança; estar adequada à capacidade do organismo em aproveitar os diferentes tipos e consistência dos alimentos; ser diversificada - ampliando o repertório alimentar e evitando a monotonia alimentar; ser preventiva de doenças - controlando a oferta de açúcar, sal, alimentos gordurosos, frituras e condimentos, e finalmente utilizar preferencialmente alimentos naturais e produtos de épocas.

Também a polêmica sobre a vida moderna e a facilidade de alguns produtos comercializados foi debatida. As nutricionistas lembraram da necessidade de enfrentarmos esse dia-a-dia com humor, verificando o modo melhor de se organizar de cada família, mas buscando construir um ritmo de atitudes saudáveis em relação não só à alimentação, mas também à saúde geral das crianças.

Cecília destacou ainda algumas estratégias pedagógicas que



Cecília em relação a livros infantis, que convidam as crianças a preparem seus próprios pratos, provocando momentos de grande alegria. Uma coisa é certa: na hora de comer é melhor organizarmos um ambiente amistoso, sem competições e negociações.

Bom apetite!

Sugestões de literatura infantil  
**Sanduíche da Maricota**, Ed. Moderna

**O rato da Cidade e o Rato do Campo** - Fábula do Esopo

**No tempo em que a TV mandava no Carlinhos**, FTD

## Sobre o autor



Heraldo Cavalheiro Navajas Sampaio Campos nasceu em São Paulo (SP) em 1954. É graduado em geologia (1976) pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Mestre em Geologia Geral e de Aplicação (1987) e Doutor em Ciências (1993) pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo - USP.

Pós-doutorado (2000) pelo Departamento de Ingeniería del Terreno y Cartográfica, Universidad Politécnica de Cataluña - UPC e pós-doutorado (2010) pelo Departamento de Hidráulica e Saneamento, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo - USP.

Trabalhou em diversas instituições como PETROBRAS, DAEE, SUDELPA, IG, UNESP, UNISINOS, UFSC, CPTI, OEA, UNICAMP e MPSP.

Nesses 47 anos de atuação profissional escreveu, em equipe e individualmente, mais de 100 trabalhos técnico-científicos e 450 artigos em jornais, *blogs* e *sites* de notícias sobre diferentes assuntos como águas subterrâneas, mineração, geotecnia, riscos geológicos, educação e temas variados.

Atualmente é consultor em hidrogeologia.

Direção para acessar o perfil do autor: <http://lattes.cnpq.br/9148401452196730>