

ENTREVISTA COM O PROFESSOR JOÃO JOSÉ BIGARELLA* **

JOÃO JOSÉ BIGARELLA - nasceu em Curitiba, em 1923. Bacharel em Ciências Químicas pela Universidade Federal do Paraná em 1943. Após cursar Engenharia Química e Química Industrial (1945), obteve o grau de Doutor em Ciências Físicas e Químicas pela Universidade Federal do Paraná em 1956. Exerceu o cargo de Professor Catedrático em Mineralogia e Geologia Econômica na Universidade Federal do Paraná de 1949 a 1984. É ainda Presidente da Associação de Defesa e Educação Ambiental e Pesquisador Conferencista do C.N.Pq., desde 1968. Atualmente exerce a função de Professor visitante na Universidade Federal de Santa Catarina, junto à Coordenadoria do Curso de Pós-Graduação.

GEOSUL - Inicialmente gostaríamos que falasse sobre a sua infância: cidade em que nasceu e passou a infância, família, ambiente cultural etc...; e como, na sua infância, se manifestou o interesse pela Geografia?

- Nasci em Curitiba no dia 23/09/1923, na Rua Barão do Rio Branco, 444. Meus pais foram Ottilia Schaffer Bigarella (1901) e José João Bigarella (1896) ambos igualmente curitibanos. Por parte de mãe descendo de imigrantes vindos da Boêmia em 1872 (Schaffer e Michel) e por parte de pai sou descendente de imigrantes vindos do sul do Tirol em 1872 (Sordo Carlin) e da Itália (Bigarella) em 1888. Meus bisavós Paolo e Paola Sordo Carlin aportaram em Tijucas (SC) dirigindo-se em seguida a Nova Trento e posteriormente a Curitiba. Os Schaffer e Michel foram diretamente a Curitiba.

Passsei a infância numa casa ampla com quintal grande na Rua Visconde de Guarapuava nas proximidades da antiga Estação Ferroviária. Ao lado dos folguedos e dos deveres da escola era obrigado a ajudar na horta, no pomar e no trato das

*Participaram desta entrevista, os professores Armen Mamigonian, Gerusa Maria Duarte e Luiz Fernando Scheibe.

**Entrevista originalmente publicada na Revista Geosul nº 8, Ano IV - Segundo semestre de 1989.

GEOSUL - nº 12/13 - Ano VI - 2ª sem. 1991 e 1ª sem. 1992.

aves. Isto certamente influenciou para que tivesse desenvolvido um senso de disciplina para com as tarefas.

Meus pais sempre estimularam meus estudos proporcionando um ambiente cultural adequado, nunca deixando de adquirir os livros que solicitava, além de acompanhar a evolução dos estudos e muitas vezes complementarem as explicações dos professores.

Nos passeios que freqüentemente fazíamos em família aos arredores de Curitiba, aprendi a apreciar a paisagem e o modo de vida da área rural, o que talvez tenha estimulado de certo modo meu interesse pela Geografia ainda no final da escola primária e no começo do ginásio.

Todos os anos, desde 1931, íamos à Praia de Matinhos, onde desfrutávamos a natureza seja no mar ou nos passeios no interior da planície litorânea ou junto à Serra. A viagem para Matinhos fazia-se em duas etapas. Primeiro de trem até Paranaguá e depois em caminhão ou "diligência" até Matinhos onde chegava-se entre 15 e 16 horas. Como menino adorava as excursões pelos arredores de Matinhos, penetrando na floresta e escalando os morros do Escalvado e Caiobá.

Ainda quando menino acompanhava minha avó Maria Thereza S.C. Bigarella à festa do Rocio em Paranaguá. Lembro sempre da viagem com as imponentes paisagens da Serra do Mar que muito me influenciaram nas atividades excursionistas da juventude e nas preocupações ambientalistas posteriores. Em Paranaguá conheci o "bondinho de burro" que já não era mais utilizado em Curitiba.

GEOSUL - Como se deu a escolha pelos cursos realizados na graduação?
Como se deu a sua formação científica e acadêmica?

- Meus estudos primários foram iniciados em 1930 no Colégio Divina Providência e continuados em 1933 no Instituto Santa Maria. O Ginásio de 1935 a 1939 foi cursado no mesmo Instituto.

Na escola primária e no ginásio cada vez mais fiquei atraído pelas ciências graças à atuação educadora de alguns pro-

fessores (Irmãos Ivo e Lúcio) que tiveram decisiva influência em minha carreira futura. As instalações dos laboratórios de Física e Química e o Museu de Ciências Naturais do Instituto Santa Maria, ao lado da dedicação dos mestres, despertaram em mim o grande interesse pela ciência e pesquisa.

Sempre apreciei a leitura, lia muito. Gostava de livros de aventuras, viagens e biografia de grandes cientistas. Quando menino li todos os livros de Karl May que descreviam aventuras em paisagens as mais distantes e diversas. Gostava das descrições geográficas, principalmente daquelas de várias regiões do Brasil. Minha tendência natural era de abraçar desde o início uma carreira naturalista ou geocientífica. Gostava daquilo que hoje se chama de ecologia, isto é, a relação dos seres vivos e o meio ambiente. Na época esse assunto não tinha maior importância. Unicamente meu interesse no problema mantinha-se latente.

No final do ginásio, no Pré-Engenharia e no Instituto de Química do Paraná participei de um grupo de excursionistas do qual faziam parte o escultor José Peon, o fotógrafo Armin Henckel e Sra., meu colega Ayrton L. Holzmann, o Prof. Teixeira de Freitas, entre outros. Quase todos os domingos íamos à Serra do Mar, ao litoral ou eventualmente às grutas. O grupo era entusiasta ao culto à natureza, ao belo e à paz que sentíamos junto ao ambiente natural.

As circunstâncias levaram-me a decidir pelo estudo da química, devido a maiores facilidades e oportunidades de orientação. Entretanto, logo percebi que apesar da boa vontade de alguns mestres, o ambiente para desenvolvimento de pesquisas era ainda muito precário e as possibilidades remotas.

Em 1940 e 1941 cursei o Pré-Engenharia no Ginásio Paranaense. Ainda em 1941, simultaneamente com o Pré-Engenharia, ingressei na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná para cursar Ciências Químicas que concluí em 1943.

Em 1942 prestei vestibular para ingressar no curso de Química Industrial do Instituto de Química do Paraná, o qual concluí em 1945. Em 1949 concluí o curso de didática na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná e em 1953 complementei o curso de Química Industrial com várias disciplinas para obter o grau de Engenheiro Químico na Universidade Federal do Paraná.

GEOSUL - Qual a sua formação profissional básica? Em que época se deu? e qual a sua experiência científica logo após a formação?

- Nunca fui preparado academicamente para desempenhar ou realizar qualquer trabalho sobre geografia ou geologia. O que consegui foi mais por intuição ou por preparação subconsciente que aos poucos veio aflorando no consciente. O autodidatismo na geologia e geomorfologia apesar das inúmeras desvantagens teve a vantagem de não sofrer influências mais profundas de algumas escolas de pensamento. Possibilitou, mais tarde, a realização de vários trabalhos, entre eles a revisão de conceitos na geomorfologia brasileira sem a influência de escolas clássicas (trabalhos em colaboração com a Profa. Maria Regina Mousinho de Meis e o Prof. Jorge Xavier da Silva).

Em agosto de 1944 iniciei um estágio na Divisão de Geologia e Mineralogia do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas (IBPT) sob orientação do Dr. Reinhard Maack. Fui admitido neste Instituto como funcionário em 02/01/45, trabalhando com o Dr. Maack durante cinco anos.

Em 1944 fui nomeado Assistente Voluntário do Museu Paranaense, tendo continuamente participado das excursões bem como da expedição ao Rio Paraná em fevereiro de 1948, na época em que o oeste do Paraná encontrava-se coberto de floresta.

Em 1946 estagiei na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo, na Alameda Glete, onde a influência do Prof. Kenneth E. Caster da Universidade de

Cincinnati (Ohio) foi muito importante no desenvolvimento futuro de minha carreira como pesquisador. O Prof. Felix Rawitscher, do Departamento de Botânica, me influenciou bastante no que mais tarde seria minha preocupação ecológica com a natureza e o ambiente.

GEOSUL - Fez estágios no estrangeiro? Qual a contribuição destes para a sua formação científica?

- Obtive uma bolsa de pesquisas da John Simon Guggenheim Memorial Foundation nos Estados Unidos por um ano, de 1951 a 1952, tendo tido então oportunidade de atuar em várias instituições: Universidade do Arizona, Universidade da Califórnia (Scrips Oceanographic Institution), Califórnia Technological Institute, Museum of Northern Arizona. Nesta bolsa foi muito importante a orientação recebida dos professores Edwin D. McKee, Francis P. Shepard e Douglas Inman. O Dr. McKee muito contribuiu na minha formação científica principalmente na interpretação de paleoambientes e no estudo das dunas, da paleografia, das paleocorrentes, bem como nas abordagens estratigráficas.

No Scrips Institution of Oceanography tive oportunidade de conhecer o programa do American Petroleum Institute que me forneceu uma visão global das técnicas sedimentológicas que serviram de base para a organização do Laboratório de Sedimentologia do Instituto de Geologia da Universidade Federal do Paraná, permitindo o treinamento de alunos e estagiários. Muitos deles tornaram-se professores na UFPR e em outras instituições.

GEOSUL - Qual o papel que o Professor Maack desempenhou na sua formação e no desenvolvimento do ensino e da pesquisa de geografia no Paraná?

- O Dr. Reinhard Maack desempenhou um papel importante no desenvolvimento das geociências no Brasil e principalmente no Paraná, contribuindo com numerosos trabalhos de pesquisa e na atualização e edição do Mapa Geológico do Paraná

(1953). As publicações do Mapa Fitogeográfico do Paraná e da Geografia Física do Paraná foram também de relevante importância. Maack foi um trabalhador de pulso e um grande idealista.

GEOSUL - Sobre sua vida acadêmica como professor da Universidade Federal do Paraná, quais os aspectos positivos e os negativos? E sua carreira universitária na Universidade Federal do Paraná?

- Comecei a lecionar Mineralogia e Petrografia na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná anteriormente à sua incorporação à Universidade Federal do Paraná. Uma das características daquela época era a facilidade que se tinha para realização contínua de trabalhos de campo com os alunos.

Logo em seguida ingressei na Escola de Química para prelecionar práticas de Química Orgânica até outubro de 1951.

Em 1946 elaborei uma tese de doutoramento sobre a Brecha Calcária de Toquinhos, que apresentei à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná. Até o momento não fui chamado à defendê-la! Posteriormente a mesma foi divulgada nos Arquivos de Biologia e Tecnologia, Vol. II, perdendo assim sua validade.

Em 1956 concorri à cátedra de Mineralogia e Geologia Econômica da Escola de Química do Paraná com a tese "Contribuição ao estudo dos calcários do Paraná". Aprovado, recebi simultaneamente os títulos de "Catedrático em Mineralogia e Geologia Econômica" e Doutor em Ciências Físicas e Químicas.

A experiência acadêmica como professor da Universidade Federal do Paraná e anteriormente da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras do Paraná, Escola de Química do Paraná e Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Curitiba valeu a pena no que se refere ao aprendizado e à avaliação da potencialidade dos alunos e seu possível encaminhamento na profissão seja na prática ou no ensino e pesquisa.

Sempre fui mais pesquisador do que professor. Como professor preocupava-me mais com a prática, sem deixar de considerar a teoria. Achava que a teoria sem a prática não dava certo. Meu principal interesse era o de estar com o aluno no campo, em frente ao afloramento, no contexto da paisagem. Este procedimento foi gratificante, pois muitos de meus alunos tornaram-se professores, pesquisadores, e publicaram vários trabalhos, atingindo em suas carreiras cargos relevantes. Ainda hoje faço questão da formação prática objetiva, e não aplico provas para avaliação. Esta é representada através de um somatório da atividade discente do aluno durante o curso.

O conceito de Professor Universitário caiu muito nos últimos tempos, principalmente após a reforma universitária da década de 70. Antigamente o título de "Professor" era algo muito importante, hoje não o é mais! Tornar-se Catedrático ou Livre-Docente era o ideal de muita gente, porém poucos os contemplados.

Apesar das críticas ao sistema anterior com os catedráticos na época da reforma universitária, a extinção dos "catedráticos" em nada melhorou o ensino e a pesquisa; pelo contrário, fabricaram-se sem concurso muitos professores titulares sem os méritos textados em exame sério e difícil. O resultado foi muito pior, em outras palavras pior o soneto do que a emenda... A maior decepção foi ver ou assistir a queda vertiginosa das atividades de pesquisa, consideradas na época da reforma como supérfluas e descartáveis, como se a pesquisa não fosse a base da instituição universitária. Enfim: Universidade é o local onde se transmite experiência. Universidade sem pesquisa é uma farsa e mera repetição decorada de compêndios. O conceito do professor na sociedade decaiu muito desde que a pesquisa foi colocada na "berlinda"!

GEOSUL - Que outras atividades exerceu sistematicamente, além do magistério? Junto a que entidades?

- Antes de começar a prelecionar em faculdades pertencia ao quadro de funcionários do Instituto de Biologia e Pesquisa Tecnológicas na Divisão de Geologia e Mineralogia, onde trabalhava no laboratório de análises químicas inorgânicas e no campo com os Profs. João Ludovico Weber e Reinhard Maack. Posteriormente neste instituto fui nomeado engenheiro químico, cargo que ocupei até minha aposentadoria em 1970.

Ainda, como funcionário do IBPT à disposição da Secretaria da Educação, fui o primeiro diretor do Patrimônio Artístico e Cultural do Paraná, convidado pelo Prof. Fernando Azevedo, chefe do Departamento de Cultura daquela Secretaria. Neste cargo iniciei o levantamento e cadastramento dos sambaquis do litoral paranaense, além de outras atividades ligadas à pré-história e a alguns monumentos históricos.

A partir de agosto de 1944 iniciei no IBPT as pesquisas geológicas, incrementando-as nos 6 anos seguintes que antecederam minha ida aos Estados Unidos em outubro de 1951.

O meu primeiro trabalho de pesquisa foi realizado na região litorânea do Paraná (Contribuição ao estudo da planície litorânea do Estado do Paraná) e publicado no 1º volume dos Arquivos de Biologia e Tecnologia do IBPT. Os trabalhos de pesquisa continuaram na planície costeira estendendo-se a Santa Catarina.

Como resultado da expedição do Museu Paranaense ao Rio Paraná em 1948, preparamos uma contribuição ao estudo dos arenitos Caiuá e Botucatu. Ainda nessa época realizamos vários trabalhos sobre a distribuição das rochas calcárias da antiga "Série Açungui", além de procedermos à localização dos sambaquis na paisagem, cadastrando várias centenas deles no Paraná e Santa Catarina. Em 1949 publicamos um estudo sobre a planície costeira da parte norte da Ilha de Santa Catarina, tentando uma interpretação paleogeográfica da área pesquisada.

Entre 1973 e 1976 fui membro do Programa Internacional de Correlação Geológica (IGCP), implantado pela UNESCO e pela

IUGS (União Internacional de Ciências Geológicas). Representava a parte não governamental do programa, tendo participado de suas reuniões em Paris, Londres, Viena e Ibadan (Nigéria) além de percorrer vários países da América do Sul para ampliar a atuação do programa (Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Chile e Argentina). Nos dois últimos anos de minha permanência no IGCP fui eleito seu vice-presidente.

GEOSUL - Recebeu convites para professor visitante no exterior? Para que cursos? Em que períodos?

- No início dos cursos da CAGE para graduação em Geologia colaborei com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, realizando palestras e preleções, bem como auxiliando na metodologia inicial do laboratório de Sedimentologia, desenvolvido em seguida pelo Prof. Luiz Martins.

Com a criação dos cursos de pós-graduação em Geociências, participei e colaborei como "massa crítica" nas Universidades Federais de Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, bem como na Universidade de São Paulo.

Em 1969, sob os auspícios do National Science Foundation, realizei várias palestras e conferências nas Universidades de Newark, Cornell, Brigham, Southern, Califórnia e no Instituto Renslaer.

Em 1972, sob os auspícios do Deutsches Akademisches Austanssdienst, proferi uma série de palestras e conferências em Freiburg, Frankfurt, Tübingen, Saarbruecken, Kiel, Bonn e Goettingen.

A convite da Universidade Complutense de Madrid, realizei palestra em novembro de 1989, num encontro sobre paisagens graníticas, realizado no Real Jardim Botânico. Na ocasião participei de várias excursões de campo nos arredores de Madrid, bem como ao norte da Serra de Guadarama. Após as atividades universitárias visitei o sul da Espanha e o noroeste de Marrocos, obtendo alguns subsídios para o estudo das superfícies aplainadas.

Em fins de maio e começo de junho de 1987, realizei trabalhos de campo na região andina, entre Mendoza e S. Miguel de Tucuman, interessado em níveis de erosão e depósitos correlativos. Em fevereiro e março de 1990 retornei aos Andes para visitar a região compreendida entre Catamarca-Salta e o Oceano Pacífico, com ênfase ao deserto da Atacama e o altiplano.

GEOSUL - Nas visitas que fez oficialmente a outras universidades, qual a mais produtiva? Por que?

- Difícil seria dizer qual a universidade mais produtiva. Todas as que visitei sempre tinham algo a dar, não importa seu tamanho. Sempre houve algo a aprender. Entre elas algumas destacavam-se pelos recursos. No entanto na Universidade o principal reside na experiência do professor. Para mim dois grandes professores foram responsáveis pela solidificação de minha carreira científica: Prof. Dr. Edwin D. McKee (eminentemente prático) e o Prof. Dr. Kenneth E. Caster (acadêmico - prático). Devo salientar entretanto que estas pessoas não foram meus professores formais em classes regulares. Foram apenas estágios, mas mesmo assim valeram por muitos semestres de cursos. Também não posso esquecer a influência que recebi dos Prof. Aroldo de Azevedo, Felix Rawitscher e Reinhard Maack, que chamaram minha atenção para aspectos geográficos e ecológicos.

No Brasil, além da Universidade Federal do Paraná, as Universidades de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Bahia, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul facilitaram nossos trabalhos de pesquisa em diferentes épocas de nossa carreira.

A convite do Prof. José Nunes Cabral de Carvalho, diretor do Museu Câmara Cascudo, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, realizei várias excursões e visitas geológicas ao Rio Grande do Norte, tendo proferido cursos além de organizar e montar o laboratório de Sedimentologia do referido museu.

GEOSUL - Quais as suas experiências na África?

- Desde muito jovem tinha verdadeira paixão pela África, assistindo todos os filmes sobre o continente africano, principalmente aqueles de Stanley e Livingstone. A possibilidade de visitar a África do Sul e a Namíbia surgiu de um convite do Serviço Geológico da África do Sul, através do seu Diretor Dr. O. van Eeder. No final de agosto de 1969 iniciei meus trabalhos no continente africano conhecendo as várias seqüências gondwânicas do Transvaal, Província do Natal, Estado Livre de Orange, Província do Cabo, além de uma visita inesquecível à Namíbia. Gratificante foi a visita à enorme reserva biológica do Kruger Park, que tem continuidade em Moçambique. Neste parque é impressionante a grande riqueza e diversidade faunística. Muito aprendi na África. Tive também oportunidade de realizar numerosas medições da atitude de estratos cruzados em depósitos de paleodunas e em sedimentos flúvio-glaciais da glaciação gondwânica (Grupo Dwyca). O contacto com as seqüências africanas do Gondwâna e a medição do sentido das paleocorrentes me permitiram preparar o "addressing paper" relativo ao II Simpósio Internacional do Gondwâna realizado em 1970. Esta conferência de abertura de uma reunião tão importante foi talvez a maior honraria que recebi! O trabalho não foi apenas publicado no "proceedings" do Simpósio, como também no Geologisches Rundschau da Alemanha Ocidental e, na versão portuguesa, no Boletim Paranaense de Geociências.

Os dados obtidos na primeira viagem à África foram importantes para estabelecer comparações geológicas entre os continentes sulamericano e africano, trazendo novas conceituações sobre a paleogeografia intercontinental no que diz respeito aos padrões da paleodrenagem fluvial e marinha, além da determinação do sentido dos paleoventos mezo-zóicos.

Retornei à África em janeiro de 1970, agora no Saara (Argélia), a convite dos Institutos Argelino e Francês do Petróleo, para com mais 12 pesquisadores, entre eles Dresh, Bogdanov, Allen, Potter, Seilacher, Fairbridge, Rognon,

participar de uma expedição à região central do Saara, no Tassili D'Ager, e mais ao sul, próximo à fronteira com o Níger. Esta foi talvez a mais fantástica das viagens, através de um mundo árido e hostil, mas extremamente belo e fascinante. Foram dias inesquecíveis!...

GEOSUL - Ministrou cursos em outras Universidades brasileiras? Conferências proferidas: onde?

- Sim, prelecionei em diversas universidades, principalmente naquelas envolvidas com cursos de pós-graduação recém-criados (UFPe, UFBA, UFRJ, UFRGS e USP). Realizei palestras e conferências em muitas instituições brasileiras, europeias (Inglaterra, Alemanha, Bélgica, Holanda, Portugal e Espanha), africanas (Argélia, África do Sul, Namíbia), americanas, asiáticas (Índia, Malásia) e sul americanas (Argentina, Bolívia, Paraguai).

GEOSUL - Contatos acadêmicos e científicos com Santa Catarina?

- Meus contatos acadêmicos e científicos com a UFSC começaram com o convite que me foi inicialmente feito pelo Prof. Dr. Osvaldo Cabral, e em seguida pelo Prof. Hélio Romito de Almeida, para prelecionar cursos de extensão e aperfeiçoamento. As atividades na UFSC culminaram com os convites que me foram feitos pelos Profs. Armen Mamigonian e Odair Gercino da Silva, para participar do Mestrado em Geografia, os quais foram reiterados pelo Prof. Luiz Fernando Scheibe.

GEOSUL - Associações científicas a que pertence? Também a AGB?

- Fui membro titular da Sociedade Brasileira de Geologia, da Associação dos Geógrafos Brasileiros, da Geological Society of America e da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Sou membro titular da Academia Brasileira de Ciências e da Academia Latino Americana de Ciências.

GEOSUL - Quanto à AGB, poderia historiar particularmente a sua participação, e a da secção do Paraná?

- Participei de algumas assembléias da Associação dos Geógrafos Brasileiros, que muito apreciei pelos trabalhos de campo. Cito aqueles de Cuiabá, com a presença do grande mestre Aroldo de Azevedo, e as de Poços de Caldas, Ribeirão Preto, Penedo e Blumenau. O núcleo regional da AGB no Paraná foi modesto, mas mesmo assim chegou a editar um boletim, que posteriormente foi assimilado pela UFPr, transformando-se no Boletim Paranaense de Geociências.

GEOSUL - Recebeu distinções ao longo de sua carreira? Quais e qual o significado delas para a sua pessoa?

- Recebi a medalha de ouro José Bonifácio de Andrade e Silva, da Sociedade Brasileira de Geologia, o prêmio da Sociedade Brasileira de Cerâmica, e o prêmio de Ciência e Tecnologia do Governo do Estado do Paraná. Os prêmios não deixam de estimular os trabalhos, dando-nos mais confiança naquilo que estamos realizando.

GEOSUL - Quanto aos trabalhos publicados: número, aonde, em que revistas?

- Publiquei a maior parte dos meus trabalhos em colaboração com colegas, tanto no Brasil como no exterior (Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Holanda, Alemanha, Rússia, África do Sul). Foram ao todo cerca de 200. Os primeiros trabalhos apareceram nos Arquivos de Biologia e Tecnologia do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas do Paraná, outros nas séries dos boletins da Universidade Federal do Paraná e várias outras revistas e periódicos nacionais e estrangeiros. Publiquei igualmente alguns livros e fui por muitos anos editor das publicações da área de geologia e geografia da UFPr.

GEOSUL - Ao proferir palestras sobre Geologia do Brasil, em que aspectos centrava sua abordagem?

- Meu interesse primordial nas palestras sobre Geologia do Brasil diziam respeito aos aspectos científicos do problema da evolução dos conhecimentos, isto é, relativos ao seu progresso. Era para mim de grande interesse a interpretação dos ambientes de sedimentação e as características paleo-ambientais (estratigrafia e sedimentologia). Muitos dos trabalhos sobre estruturas primárias (dunas, por exemplo) despertaram no exterior interesse das Companhias de Petróleo, inclusive do American Petroleum Institute e da American Association of Petroleum Geologists, que me solicitaram uma revisão do problema das dunas. Através destes trabalhos fui também hóspede dos Institutos Francês e Argeliano do Petróleo. Além da parte puramente científica não relegatei o interesse da aplicação dos conhecimentos geológicos à prospecção de bens minerais.

GEOSUL - Qual o seu interesse ao trabalhar com sambaquis?

- O interesse pelo estudo dos sambaquis foi ocasional e surgiu ao tornar-me o primeiro diretor da Divisão do Patrimônio Histórico, Artístico e Natural da Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Paraná. Devo mencionar que também fui muito influenciado pela minha esposa, Iris, que na época dedicava-se à etnografia e à arqueologia.

GEOSUL - Qual a sua ligação com IBPT? Qual o significado?

- Meu primeiro emprego foi no IBPT (era ainda estudante), onde permaneci até minha aposentadoria. Foi uma verdadeira escola prática de pesquisa, uma vez que a pesquisa foi inicialmente muito estimulada pelo chefe do Governo Manoel Ribas e pelo seu enteado, Dr. Marcos Augusto Enrietti, diretor do IBPT. Todos os sábados pela manhã havia reunião científica com referatas ou relatos de trabalhos.

GEOSUL - Como nasceu a Comissão da Carta Geológica do Paraná e como foi o levantamento regional básico efetuado por essa Comissão?

- A Comissão da Carta Geológica do Paraná foi por nós proposta à CODEPAR, órgão de desenvolvimento do Estado. Aprovada, organizamos e coordenamos os levantamentos geológicos em escala 1:50.000, na época considerados impossíveis de realizar. Já dispúnhamos de experiência anterior, ao levantarmos os mapas Geológicos da Baía de Guaratuba, Curitiba e arredores, Rio Branco do Sul e parte da Baía de Paranaguá. Com alguma dificuldade a Comissão da Carta Geológica do Paraná conseguiu mapear toda a área de distribuição dos terrenos cristalinos do Primeiro Planalto, Serra do Mar e região litorânea do Paraná, tendo prestado apoio inestimável à prospecção mineral. Vários anos após o DNPM republicou as cartas da Comissão, modificando a escala para 1:100.000. Lamentavelmente os vários relatórios acompanhando os mapas nunca foram publicados pela UFPr, que se comprometera a imprimi-los.

GEOSUL - Qual a sua idéia a respeito deste tipo de mapeamento no Brasil?

- O Brasil possui levantamentos geológicos em várias escalas. Merecem especial destaque aqueles realizados pelo antigo Projeto RADAMBRASIL em áreas até então pouco conhecidas. Muito há ainda de ser feito para atingirmos um nível razoável de conhecimentos da distribuição das diversas formações geológicas brasileiras e sua estratigrafia. Existe ainda grande necessidade de uma revisão geológica da bacia do Paraná, hoje relativamente bem conhecida, porém com muitos problemas a resolver.

GEOSUL - Fale sobre a sua participação nas campanhas de defesa do meio-ambiente no Paraná.

- Com o trabalho de interpretação de paleoambientes geológicos, meu interesse foi dirigido ao Quaternário e ao ambiente atual. Participei de inúmeras campanhas de defesa e educação ambiental, realizando palestras, publicando artigos em jornal e organizando dois pequenos museus de ciên-

cias naturais, um em Curitiba e outro em Matinhos. Presido desde a fundação em 1974 a Associação de Defesa e Educação Ambiental (ADEA), organizada inicialmente pela minha esposa, Iris, como Movimento de Educação Ambiental (MEA). Muito foi conseguido a propósito da conscientização ecológica, resta ainda maior participação dos políticos e do governo para que a comunidade como um todo participe da defesa ambiental.

GEOSUL - Quais os resultados alcançados por estas campanhas? Conservação das micro-bacias do W do Paraná?

- O programa das micro-bacias é uma realidade, entretanto falta muito ainda para que todo o território tenha padrões conservacionistas. O desenvolvimento brasileiro depende fundamentalmente de uma tecnologia agrícola e industrial baseada em princípios conservacionistas para o seu sucesso.

Finalmente, para melhor ilustrar os pontos de vista do entrevistado quanto a questão ambiental, reproduzimos abaixo o discurso proferido como paraninfo dos formandos 89/2 do curso de Biologia da UFSC.

DISCURSO DO PROFESSOR JOÃO JOSÉ BIGARELLA COMO PARANINFO DO CURSO DE BIOLOGIA

Paisagens alternam-se com paisagens. Muito diversas entre si, constituem múltiplos ecossistemas com características próprias.

A paisagem como um todo representa a interdependência do substrato rochoso, água, ar, solo, flora e fauna. Sua interpretação constitui um dos objetivos da ecologia *sensu stricto*.

Lamentavelmente, o termo ecologia tem sido descaracterizado, prestando-se mesmo a zombaria ou a modismos político-administrativos.

Ecologista para muitos significa um indivíduo exagerado, sonhador, radical ou poeta, a quem não se deve prestar atenção. De certo modo a palavra perdeu sua conotação científica propriamente dita. Entretanto, isto não quer dizer que devemos abandoná-la; pelo contrário, designa um dos campos de pesquisa mais interessantes e promissores, com nova dimensão frente

a outras ciências. Abre para o biólogo novo campo de atividade que valoriza a profissão junto a empresas e órgãos governamentais nos projetos de planejamento regional ou na elaboração de relatórios de impacto ambiental dentro de uma conjuntura inter e multidisciplinar.

A luta em defesa da integridade e conservação do ambiente é relativamente recente, embora no passado também houvessem preocupações, aqui e ali.

Se regredirmos no tempo - no passado geológico - mais especificamente na idade do Homem durante o Pleistoceno Superior, encontramos o Homem de Neandertal e o Cro-Magnon (*Homo Sapiens*) enfrentando grandes crises climáticas com drásticas mudanças ambientais. Assistiam o recuo das florestas, o avanço das geleiras e a desertificação de extensas regiões.

O Homem de Neandertal sucumbiu, extinguiu-se.

Por quê? Não há ainda uma resposta conclusiva.

Por outro lado, o *Homo Sapiens* sobreviveu!

Pergunta-se: até quando?

Até certo ponto a sobrevivência da espécie humana está ameaçada a curto prazo no porvir dos tempos geológicos!

No passado geológico as alterações globais independiam da escassa população humana. Eram influenciadas pelas variações cíclicas da taxa de energia cósmica que a Terra recebia do espaço, ocasionadas principalmente por mudanças da órbita terrestre em torno do Sol, da obliquidade da eclíptica e da longitude do periélio.

Para o geólogo estas alterações estão registradas nos depósitos ou nas formas da superfície do terreno.

Para os biólogos (mais especificamente para os paleontólogos) os vestígios pretéritos da distribuição da flora e fauna são encontrados nas jazidas fossilíferas, que permitem interpretar as condições ambientais do passado: paleoclimas, paleossolos e recursos naturais de outrora.

Sempre no passado os ecossistemas estiveram sujeitos a impactos ambientais naturais ou de natureza biológica, como aqueles resultantes da explosão demográfica de uma ou outra espécie animal capaz de por em risco o equilíbrio do sistema.

Atualmente nos defrontamos com novo tipo de impacto ambiental, isto é, aquele originado pelo próprio Homem, que embora aparentemente dotado de maior inteligência entre os seres vivos, tem se mostrado incapaz de solucionar seus problemas, seja agredindo de formas múltiplas seus semelhantes, seja inviabilizando o meio em que vive através da poluição ou da exaustão de seus recursos naturais.

Suas ações são irresponsáveis ou mesmo irracionais, quer individual ou coletivamente, não contribuindo para assegurar o futuro das próximas gerações.

A sobrevivência da humanidade e de muitas espécies animais ou vegetais, diretamente afetadas pelo problema, constitui um enorme desafio. Requer conhecimentos científicos e tecnológicos avançados, necessita da formação de uma consciência coletiva fundamentada no saber ecológico, onde a biologia representa um dos esteios básicos.

O Homem depende dos recursos da natureza, oriundos da "Mãe Terra". Para isso necessita saber utilizá-los, conservá-los e preservá-los. Necessita de parques naturais onde é possível a manutenção de patrimônio genético.

A "Mãe Terra" constitui o sustentáculo da vida. É o repositório de riquezas, conforto e alimentos.

É bela e amiga de nossos olhos, não apenas na Ilha de Santa Catarina, mas em muitos lugares alhures.

Vista do espaço cósmico a Terra é azul. De perto, no verde da vegetação a esperança, a sobrevivência. Na água, no ar e no solo, a qualidade da vida.

O Homem não é o centro da natureza. Dela depende; deve adequar-se ao uso racional e responsável dos recursos naturais. Esse tesouro para ser explorado exige cuidados criteriosos. A utilização dos bens da Mãe Terra implica em conservação, bem como em preservação onde necessário. Exige responsabilidade e consciência afim de não desequilibrar um sistema muito frágil. Enfim, é preciso conhecer. O biólogo tem aí um papel nobre e importante a desempenhar.

Nossas áreas de proteção ambiental, nossos parques e reservas biológicas continuamente são ameaçados seja por grilei-

ros, políticos e mesmo pelo poder público, quando por exemplo tentam descaracterizar uma das poucas reservas florestais que possuímos no Brasil Meridional, o Parque Nacional do Iguaçu, unidade de conservação intocável. Felizmente o Poder Judiciário tem sido sensível à causa ecológica. O Parque encontra-se sub judice, por enquanto a salvo do apetite politiquês mesquinho ou quem sabe da ignorância ecológica de muitos representantes do povo.

Nossa legislação é boa. O ambiente está muito bem protegido na Nova Constituição. A vocês que se graduam em Biologia, um apelo: Imbuam-se da necessidade de lutar pela causa ecológica em prol do desenvolvimento de maior consciência a propósito do problema ambiental, para que todos possam usufruir de um ambiente saudável e repleto de frutos perenes.

A administração ecológica dos bens da Mãe Terra implica responsabilidade, exige consciência e conhecimento científico e tecnológico do seu manejo sustentado.

Exige a proteção das microbacias e a integração das atividades para que haja produtividade sem desequilíbrio ambiental.

Os sérios problemas sócio-econômicos da atualidade em última análise têm raízes profundas na degradação ambiental, além de outras causas subordinadas. Deriva fundamentalmente da exaustão dos recursos naturais, principalmente da erosão e perda da fertilidade dos solos. Este fato conduz ao êxodo rural.

Regiões outrora ricas (verdadeiros celeiros) hoje são pobres, esvaziadas ou então repletas de população faminta e miserável. Por quê?

O Homem, a sociedade e sua organização político-administrativa não tinham e ainda não possuem noções de ecologia, de seus fundamentos biológicos básicos e do manejo e conservação dos recursos naturais da Mãe Terra.

A ocupação de um território implica no conhecimento de seus recursos e da capacidade limite de sua utilização responsável e racional. Cada território tem sua vocação para que haja otimização e sucesso do seu uso.

A Amazônia, por exemplo, representa um território imen-

so, luxuriante, maravilhoso... Entretanto, isso não quer dizer que possa ser transformada num celeiro agro-pastoril. Aliás, a ciência já definiu as linhas gerais dos problemas amazônicos. Sejamos cultos e responsáveis...

Até o momento, nenhum programa de governo ou de candidatos abordou apropriadamente a questão ecológica. Precisamos de nova filosofia ambiental realmente objetiva. Precisamos de um planejamento científico e tecnológico do território para produção de riquezas sem degradação, portanto manejado com emprego de práticas conservacionistas.

Grande parte do território brasileiro atualmente degradado necessita ser recuperado. São áreas ideais para implantação de programas de reforma rural fundamentadas em princípios conservacionistas, recuperando a economia local e melhorando as condições sociais regionais.

Para concretização de muitos ideais ecológicos é primordial o incentivo à educação ambiental em todos os níveis da população, inclusive nos altos escalões da administração civil e pública.

A comunidade organizada em associações ecológicas necessita apoio e assessoramento contínuo por parte dos biólogos para que a luta em prol de um ambiente sadio tenha sucesso.

Hoje a comunidade encontra-se mais integrada nas relações ambientais, tem maior capacidade de fiscalização, bem como de controlar até certo ponto as ações relativas ao meio ambiente.

Defender a natureza é um ato de vida.

Ninguém hoje pode ser considerado ingênuo, romântico, sonhador, só porque luta em prol da causa ecológica.

O ideal de vocês pelas ciências naturais, pela biologia, surgiu um dia, solidificou-se. Cabe aqui reconhecer o esforço e a tenacidade na superação dos momentos difíceis, que tornaram a carreira por vocês abraçada mais digna de respeito.

Cabe também reconhecer e louvar o apoio recebido dos familiares, principalmente dos pais que muito fizeram e contribuíram para formação e o sucesso da graduação hoje alcançada com grande êxito. A eles nossa especial gratidão.

Não devemos esquecer o desempenho dos mestres, alguns pela sua dedicação especial numa ou noutra disciplina; bem como aos colegas e amigos pelo apoio prestado nos momentos difíceis.

A todos nosso agradecimento e a vocês todo sucesso no desempenho da nobre carreira que abraçaram.

Finalmente agradeço sensibilizado o gentil convite da turma, que muito me comove e honra, para paraninfar esta solenidade.

Pesquisador do CNPq junto ao Curso de Mestrado em Geografia da UFSC / Fundador da ADEA - Associação de Defesa e Educação Ambiental, do Paraná.

Bibliografia

- BIGARELLA, João José. "Geologia da Formação Irati". In: Simpósio sobre Ciência e Tecnologia do Xisto. Academia Brasileira de Ciências, 81p., 1972.
- _____. "Variações climáticas no Quaternário Superior do Brasil e sua datação radiométrica pelo método do carbono 14". São Paulo: Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo, (Paleoclimas, 1), 1971.
- _____. "Segurança ambiental uma questão de consciência... e muitas vezes de segurança nacional". Curitiba: Associação dos Diplomados da Escola Superior de Guerra, 1974. 66p.
- _____. "Lagoa dune field (state of Santa Catarina, Brasil) a model of eolion and pluvial activity". **Bol. Paranaense Geoc.**, vol. 33, pp.133-167, 1974.
- _____. "Brasil, in Fairbridge, R.W." (ed.) Encyclopedia of world regional geology. Stroudsburs: Hutchinson, 1975. pp.127-137.
- _____. "Considerações a respeito das mudanças paleoambientais na distribuição de algumas espécies vegetais e animais do Brasil". **An. Acad. Bras. Ciênc.**, vol. 47, p.411 - (464 (suplemento) (colab. com D. Andrade Lima e P.J. Richs), 1975.

- _____. "The Barreiras Group in Northeastern Brazil". **An. Acad. Bras. Ciênc.**, vol. 47, pp.365-393 (suplemento), 1975.
- _____. "Reef Sandstones from Northeastern Brazil" (a survey on sedimentary structures). **An. Acad. Bras. Ciênc.**, vol. 47, pp.395-409 (suplemento), 1975.
- _____. "Some structural features related to laterite formation". **An. Acad. Bras. Ciênc.**, vol. 47, pp.357-364 (suplemento) (Colab. Com M.L. Paumer), 1975.
- _____. "Considerações a respeito das variações de nível do mar e datação radiométricas". **Cad. Arqueologia**, vol. 1, pp. 105-117, 1976.
- _____. "**A Serra do Mar e a porção oriental do Estado do Paraná; contribuição a Geografia, Geologia e Ecologia Regional**". Curitiba: Secretaria de Est. Planejamento/Associação Def. Ed. Amb., 1978. 248p.
- _____. "Segurança Ambiental e o Código Florestal Brasileiro". **Cad. Assoc. Def. Educ. Amb.**, Curitiba, vol. 1, pp.34-42, 1978.
- _____. "Importância do Ambiente no Desenvolvimento". **Cad. Assoc. Def. Educ. Amb.**, Curitiba, vol. 1, pp.43-48, 1978.
- _____. "**Ambiente fluvial**". Curitiba: Universidade Federal do Paraná/Assoc. Def. Educ. Amb. (em colab. com K. Suguio), 1979. 183p.
- _____. "**Região Metropolitana de Curitiba. Recursos Naturais**". Ouro Fino (Curitiba): Secret. Est. Planej./Assoc. Def. Educ. Amb./Universidade Federal do Paraná/Digital Fotogravura, 1979. 30p.
- _____. "Paleoenvironmental changes in Brazil". In: PRANCE, G.T. (ed.) **Biological diversification in the tropics**. New York: Columbia Univ. Press, 1982. pp.27-40, (colab. com D. Andrade Lima), 1982.
- _____. "Sedimentary structures in dunes, with sections on the Lagoa Dune Field". In: MCKEE, E.D. (ed.) **A study of Global sand seas**, Chapter E, pp.83-136. U.S. Geol. Survey Prof. Paper 1052 (colab. com E.D. MCKEE), 1979.