

REVISTA Univap

CIÊNCIA • TECNOLOGIA • HUMANISMO

São José dos Campos - SP - v. 5 - n. 8 - Junho/99

Uma publicação da:

**UNIVERSIDADE DO
VALE DO PARAÍBA**

8

A REVISTA UniVap tem por objetivo divulgar conhecimentos, idéias e resultados, frutos de trabalhos desenvolvidos na UNIVAP - Universidade do Vale do Paraíba, ou que tiveram participação de seus professores, pesquisadores e técnicos e da comunidade científica. Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva de seus autores. A publicação total ou parcial dos artigos desta revista é permitida, desde que seja feita referência completa à fonte.

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA

Baptista Gargione Filho
Reitor

João Luiz Teixeira Pinto
Vice-Reitor e Pró-Reitor de Credenciamento e Recredenciamento de Cursos e de Recredenciamento da Universidade

Alton Teixeira
Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Finanças

Antonio de Souza Teixeira Júnior
Pró-Reitor de Integração Universidade e Sociedade

Maria da Fátima Ramia Manfredini
Pró-Reitora de Cultura e Divulgação

Cláudio Roland Sonnenburg
Diretor da Faculdade de Ciência da Computação

Élcio Nogueira
Diretor da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo

Elizabeth Moraes Liberato
Diretora da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas

Francisco José de Castro Pimentel
Diretor da Faculdade de Direito do Vale do Paraíba

Jair Cláudio de Melo
Diretor da Faculdade de Ciências da Saúde

Maria Tereza Dejuste de Paula
Diretora da Faculdade de Educação

Marcos Tadeu Tavares Pacheco
Diretor do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento

Vera Maria Almeida Rodrigues Costa
Diretora da Faculdade de Comunicações e Artes

COORDENAÇÃO GERAL
Antonio de Souza Teixeira Júnior

REVISÃO DE TEXTO
Glória Cardoso Bertti

DIGITAÇÃO E FORMATAÇÃO
Glauca Fernanda Barbosa Gomes

CONSELHO EDITORIAL
Amilton Maciel Momeiro
Antonio de Souza Teixeira Júnior
Amônio dos Santos Lopes
Cláudio Roland Sonnenburg
Élcio Nogueira
Elizabeth Moraes Liberato
Francisco José de Castro Pimentel
Jair Cláudio de Melo
Marcos Tadeu Tavares Pacheco
Maria da Fátima Ramia Manfredini
Maria do Carmo Silva Soares
Maria Tereza Dejuste de Paula
Rosângela Taranger
Vera Maria Almeida Rodrigues Costa

CORRESPONDÊNCIA
UNIVAP-Av. Shishima Hifumi, 2.911 - Urbanova
CEP 12244-000 - São José dos Campos - SP - Brasil
Tel. (012) 347-1000 - Ramal 2010
Fax (012) 349-1334
E-mail: textj@univap.br

Revista UniVap, v.6, n.7, 1999

SUMÁRIO

v.6

n. 8

jun.99

| | |
|---|----|
| PALAVRA DO REITOR | 1 |
| EDITORIAL | 2 |
| AVALIAÇÃO DO PROFESSOR: AS PERSPECTIVAS DOS ALUNOS DO CURSO DE SERVIÇO SOCIAL DA UNIVAP | |
| Luiz Carlos Andrade de Aquino | 7 |
| ESTUDO DOS MUNICÍPIOS DE PARAIBUNA E SANTA BRANCA (SP) ATRAVÉS DE MAPAS GERADOS EM UM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) | |
| Maria do Carmo Silva Soares, Simone Del Rio M. Ferreira, Ervino da Paz Cardoso, Osvaldo E. Cimaschi, José Carlos Encarnação | 15 |
| REVERSIBILIDADE DE PAPÉIS: CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE DOCENTES SEGUNDO A ÓTICA DE SEUS ALUNOS | |
| Sonia Siroli | 23 |
| ASPECTOS SÓCIO-LINGÜÍSTICOS DA GÍRIA DOS TUBERCULOSOS | |
| Teresinha de Fátima Nogueira, Claudio Bertolli Filho | 29 |
| FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE SAÚDE NA BUROCRACIA LOCAL, SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, NOS ANOS 80 E 90 | |
| Vera Lúcia Ignácio Molina | 35 |
| OS SAGRADO DIREITO À INTIMIDADE | |
| Adauto Suannes | 43 |
| MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO, PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO E QUALIDADE DE VIDA | |
| Selso Dal Belo | 47 |
| ANÁLISE ESPECTRORRADIOMÉTRICA LITOLÓGICA | |
| Paulo Sérgio de Rezende Nascimento, Marília Vidigal Sant'Anna, Rosana Okida | 57 |

Revista UniVap - Ciência - Tecnologia - Humanismo/Universidade do Vale do
Paraíba, v.1, n.1 (1993) - São José dos Campos: Universidade do Vale do
Paraíba, 1993 -
v.: il.; 30cm.

Semestral.

- 1 - Universidade do Vale do Paraíba.
- 2 - Ciência e Tecnologia

PALAVRA DO REITOR

Mais um número da Revista UNIVAP é entregue aos leitores.

As universidades brasileiras - públicas ou privadas - vêm procurando desenvolver atividades de P&D - Pesquisa e Desenvolvimento, reunindo, para tanto, grupos de pesquisa e buscando obter recursos de fontes de financiamento, as quais estão cada vez mais tendo suas receitas diminuídas.

Sobra, para nós, do Estado de São Paulo, a FAPESP, ainda uma fonte de recursos que vem procurando atender e priorizar setores de pesquisa de maior impacto, como é o caso do GENOMA.

A UNIVAP está inserida no Projeto GENOMA e dispõe hoje de um laboratório para seqüenciamento e análise dos dados, tendo obtido credenciamento da FAPESP, tanto para a cana-de-açúcar como para o estudo do câncer.

A presença do governo vai cada dia ficando mais esmaecida e é necessário buscar recursos, mediante a prestação de serviços às empresas, que necessitam lançar novos produtos e melhorar seus processos, e para isto a parceria com os centros de P&D, principalmente das universidades, é fundamental. Este é o caminho que os países de maior desenvolvimento econômico vêm seguindo.

A riqueza das nações é obtida com melhor ensino, pesquisa e conseqüente prestação de serviços de utilidade pública. Para citar um exemplo, nos Estados Unidos, as empresas vêm aplicando, cerca de 66% do total de investimentos em P&D do país, os quais atingiram US\$ 215 bilhões, em 1998, e chegam a US\$ 233 bilhões, em 1999.

O governo, no Brasil, investe cerca de 1% do PIB (US\$ 8 bilhões) em P&D; a contribuição das empresas, neste tipo de atividades, só mais recentemente se vem mostrando efetiva. É até muito comum que centros de P&D de empresas ou de autarquias que buscam lucros, concorram na procura de verbas públicas a fundo perdido, como é o caso do PADCT.

A UNIVAP tem procurado dar a devida importância a atividades de P&D e a publicação desta Revista, um número por semestre, faz parte deste esforço.

**Baptista Gargione Filho, Prof. Dr.
Reitor da UNIVAP**

ESCREVER

Em conversa com a Professora de Psicologia Educacional, Carolina Bori, da Universidade de São Paulo, há muitos anos, lembro-me de ela ter sintetizado, com simplicidade, o que se espera de um aluno, como resultado do aprendizado, relativamente a qualquer assunto: que o aluno saiba comunicar-se, escrevendo, lendo e fazendo contas.

Pareceu-me muito pouco, na época, como resultados da ação educacional.

Hoje, diante de candidatos a mestrado que não escrevem as suas dissertações; da dificuldade de consolidar cada número da Revista UNIVAP, dentro do prazo, pela pouca afluência de artigos enviados; das dificuldades que cercam as revisões dos artigos enviados; e de tudo que cerca a participação de docentes e discentes, quando se trata de apresentar textos de boa qualidade, até que dou razão à Professora Carolina.

Mas não desanimemos!

A UNIVAP vem conseguindo participar de diferentes programas, com aprovação de projetos importantes, pela FAPESP, CNPq-RHAE e PADCT.

O Professor Frederico Lencioni Neto obteve o título de Professor Nota 10, em 1997. Quatro cursos de Pós-Graduação (Mestrado) estão em funcionamento, um dos quais já credenciado pela CAPES e os outros em processo de credenciamento.

Os cursos de graduação conseguiram classificar-se, na Prova Nacional de Cursos, todos com classificação até muito boa em termos de corpo docente e de organização, e razoável em relação ao corpo discente.

Sete números da Revista da UNIVAP já foram publicadas e caminhamos para o oitavo.

Aproximamo-nos do século 21, para o qual os futurólogos prevêem que a ciência dominante será a Biologia, da qual, em particular, dois ramos se apresentam com novas ferramentas com possibilidades de atacar problemas fundamentais, ainda sem solução: a genética e a neurofisiologia.

Em genética, existem problemas fundamentais cujas soluções permitirão entender como se dá o controle do desenvolvimento dos seres vivos mais complexos: como se processa, em detalhe, a formação e crescimento das mãos, dos olhos e tudo o mais, no ser humano? O sequenciamento do genoma humano permitirá explorar, provavelmente, conexões entre genótipo e fenótipo.

A neurofisiologia poderá levar ao entendimento dos princípios de funcionamento do sistema nervoso central. Novas ferramentas de ataque, não disponíveis, ainda, deverão ser criadas e novos progressos no entendimento do sistema nervoso virão.

A UNIVAP já dispõe de um laboratório de genética molecular, o que prova que está atenta aos problemas mais fundamentais, de cujas soluções dependerão significativos progressos.

Temos o Prêmio Senador Milton Campos 1999, sobre o tema "A Representação Política ao Longo da História", instituído pelo CRUB - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras - e dedicado a alunos de graduação.

Vamos concorrer?

E nos programas da Comunidade Solidária, a UNIVAP já assumiu trabalhos em 13 municípios.

E o número 8 da Revista UNIVAP mostra que, se não são muitos os artigos, sua qualidade e variedade denotam a existência de profissionais competentes e dispostos a colaborar.

**Antonio de Souza Teixeira Júnior, Prof. Dr.
Pró-Reitor de Integração Universidade x Sociedade**

A FUNDAÇÃO VALEPARAIBANA DE ENSINO - FVE E A UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA - UNIVAP

A **Fundação Valeparaibana de Ensino (FVE)**, com sede à Praça Cândido Dias Castejón, 116, Centro, na cidade de São José dos Campos, Estado de São Paulo, inscrita no Ministério da Fazenda sob o nº 60.191.244/0001-20, Inscrição Estadual 645.070.494-112, é uma instituição filantrópica e comunitária, que não possui sócios de qualquer natureza, com seus recursos destinados integralmente à educação, instituída por escritura pública de 24 de agosto de 1963, lavrada nas Notas do Cartório do 1º Ofício da Comarca de São José dos Campos, às folhas 93, vº do livro 275.

A **Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)**, mantida pela FVE, tem como área de atuação prioritária o Distrito Geoeducacional, DGE-31. Sua missão é a promoção da educação para o desenvolvimento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte (DGE-31).

Até o presente, a UNIVAP possui os seguintes **Câmpus**:

- a) **Câmpus Centro**, em São José dos Campos, situado à Praça Cândido Dias Castejón, 116 e à Rua Paraibuna, 75.
- b) **Câmpus Urbanova**, situado à Av. Shishima Hifumi, 2.911, que abrange os territórios dos municípios de São José dos Campos e de Jacareí.
- c) **Câmpus Jacareí**, localizado no Bairro Vila Branca.

A **Educação Superior**, objetivo da UNIVAP, abrange os cursos e programas a seguir descritos.

- 1) **Graduação**. Abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e que tenham sido classificados em processo seletivo.
- 2) **Pós-graduação**, compreendendo programas de Mestrado e Doutorado, Especialização e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam aos requisitos da UNIVAP.
- 3) **Extensão**, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos em cada caso, pela UNIVAP.
- 4) **Educação a distância**, com uso de novas tecnologias de comunicação.
- 5) **Formação tecnológica**, com formação de tecnólogos em nível de 3º Grau.
- 6) **Cursos sequenciais**, por campo de saber, de diferentes níveis de abrangência, a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pela UNIVAP.

A FVE é também mantenedora, tendo em vista a educação integral dos futuros alunos da UNIVAP, de cursos de **Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio** e ainda de **Formação Profissional e Técnica**.

A UNIVAP, em seu Projeto Institucional, centra-se:

- 1) numa **função política**, capaz de colocar a educação como fator de inovação e mudanças na região do Vale do Paraíba e Litoral Norte - o DGE-31;
- 2) numa **função ética**, de forma que, ao desenvolver a sua missão, a Univap observe e dissemine os valores positivos que dignificam o homem e a sua vida em sociedade;
- 3) numa proposta de **transformação social**, voltada para a região do Vale do Paraíba e Litoral Norte;
- 4) no **comprometimento da comunidade acadêmica** com o desenvolvimento do País e, em especial, com a região do Vale do Paraíba e Litoral Norte, sua principal área de atuação.

UNIVAP está em permanente interação com agentes sociais e culturais que com ela se identificam. Como decorrência da demanda de seus cursos ou dos serviços que presta, estabelece convênios com instituições públicas e privadas, no Brasil e no Exterior. Estes convênios resultam na cooperação técnica e científica, na qualificação de seus recursos humanos e tecnológicos, na viabilização de estágios acadêmicos e na prestação de serviços. A história da UNIVAP, enraizada na trajetória da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte, traz consigo a marca da participação comunitária, a partir do compromisso que tem com a sociedade regional, alicerçado na tradição, na busca da excelência acadêmica, na qualidade de seu ensino, no diálogo com a comunidade e no exercício da tríplex função constitucional de assegurar a indissociabilidade da pesquisa institucional, ensino e extensão.

Como atividades de extensão, destacam-se na Univap aquelas relativas à Comunidade Solidária, que têm por objetivo mobilizar ações que contribuam para a alfabetização e melhoria da qualidade de vida de populações carentes. Dentro deste Programa, foram realizadas atividades nas áreas de Saúde, Higiene, Cidadania, Educação e Lazer, em Santa Bárbara (BA), Beruri (AM), Teotônio Vilela (AL), Nova Olinda (CE), Coreaú (CE), Carnaubal (CE), São Benedito (CE), Groaíras (CE) e, no Vale do Paraíba, nas cidades de Monteiro Lobato e São Bento do Sapucaí (SP).

Todas as pesquisas institucionais da Universidade estão centradas em seu Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D), o qual executa programas e projetos e congrega pesquisadores de todas as áreas da UNIVAP, envolvidos em atividades de pesquisa, desenvolvimento e extensão. Em seus oito núcleos de pesquisa, nas áreas sócio-econômica, instrumentação biomédica, espectroscopia biomolecular, estudos e desenvolvimentos educacionais, ciências ambientais e tecnologias espaciais, computação avançada, biomédicas, atrai e dá condições de trabalho a pesquisadores de grande experiência, do País e do exterior. Os alunos têm condições de participar, com os professores, de pesquisas, executando tarefas criativas, motivadoras, que propiciam a formulação de modelos e de simulações, trabalhando com equipamentos de primeira linha, e isto faz a diferença entre a memorização e a compreensão. Bolsas de estudo vêm sendo oferecidas a alunos e pesquisadores, quer pela UNIVAP, quer por instituições como a CAPES, CNPq, FINEP e FAPESP.

O esforço da UNIVAP em construir no Câmpus Urbanova uma Universidade com instalações especiais para cada área de atuação, com atenção especial aos laboratórios, tem por objetivo um ensino de qualidade, compatível com as exigências da sociedade atual.

A UNIVAP, para o ano letivo de 1999, fiel ao lema de que "o saber amplia a visão do homem e torna o seu caminhar mais seguro", oferece à comunidade da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte o seguinte Programa, de seus diversos Cursos, que vão desde a Educação Infantil à Pós-Graduação, passando inclusive pelo Colégio Técnico Industrial e a Faculdade da Terceira Idade.

CURSOS DE GRADUAÇÃO

- História
- Letras (Português/Inglês/Espanhol)
- Pedagogia
- Geografia
- Comunicação Social: _ Publicidade e Propaganda
- Comunicação Social: _ Jornalismo
- Turismo
- Direito
- Serviço Social
- Secretariado Executivo
- Ciências Econômicas
- Administração de Empresas e Negócios
- Ciências Contábeis
- Engenharia Civil
- Engenharia Elétrica
- Arquitetura e Urbanismo
- Ciência da Computação
- Engenharia de Materiais
- Matemática
- Ciências Biológicas
- Educação Física
- Odontologia
- Fisioterapia
- Terapia Ocupacional
- Enfermagem

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

- Mestrado

- Engenharia Biomédica
- Planejamento Urbano e Regional
- Sistemas Computacionais Adaptativos
- Ciências Biológicas

- Especialização

- Computação Gráfica
- Conservação e Aproveitamento de Energia
- Engenharia de Software
- Ensino de Matemática
- Economia Empresarial
- Gerontologia Social
- Psicopedagogia
- Desenvolvimento de Sistemas

- Extensão

- Auditoria do Sistema de Qualidade
- Engenharia Econômica
- Família: No Processo das Relações Humanas
- Materiais Poliméricos: Conceitos e Aplicações
- Programação Orientada a Objetos com Borland C++ para Windows
- Ações Pró-Sucesso
- Desenvolvimento de Aulas Baseadas na Internet
- Curso Prático Básico de Prática em TV
- Curso de Atualização em Comunicação Escrita: Gramática, Redação Comercial e Oficial

São José dos Campos

Com cerca de 500.000 habitantes, São José dos Campos é o município com maior população na sua região, sendo que seu grande desenvolvimento começou realmente com a construção da Rodovia Presidente Dutra e do Centro Técnico Aeroespacial (CTA). Além disso, a localização estratégica e privilegiada entre São Paulo e Rio de Janeiro e a topografia apropriada para a construção de grandes indústrias possibilitaram que a cidade crescesse vertiginosamente na década de 70, passando a ser uma das áreas mais dinâmicas do Estado e a terceira maior taxa de crescimento da década de 80. De 1993 para cá, a cidade passou por grandes transformações, alcançando avanços na área da saúde, desenvolvimento econômico, educação, criança e adolescente, saneamento básico e obras.

O comércio de São José dos Campos é bastante desenvolvido e vive um período de extensão, com vários centros de compras e grandes supermercados e Shopping Centers. Com mais de 1.000 indústrias, 4.000 estabelecimentos comerciais e superando 7.000 prestadores de serviço, o perfil industrial de São José dos Campos tem dois lados distintos: o centralizado nas áreas aeroespacial e aeronáutica, como a Embraer, e outro diversificado, com indústrias como a General Motors, Johnson & Johnson, Petrobrás, Rhodia, Monsanto, Kodak, Panasonic, Hitachi, Bundy, Ericsson, Eaton e outras. É o quarto município do Estado de São Paulo em arrecadação e ICMS, atrás apenas da capital, Santo André e Campinas.

São José dos Campos possui, como resultado da atuação de suas indústrias, dos estabelecimentos comerciais e dos organismos que desenvolvem tecnologias de ponta, mão-de-obra de altíssimo nível. Entre esses órgãos destacam-se o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), com seus Institutos: ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, IAE - Instituto de Atividades Espaciais, IFI - Instituto de Fomento e Coordenação Industrial e o IEAv - Instituto de Estudos Avançados.

Com uma vida cultural bastante intensa, o município conta com uma Fundação Cultural e vários espaços culturais como o Museu Municipal, galerias de arte, centros de exposição, casas de cultura, Teatro municipal, Cine-Teatro Benedito Alves da Silva, Cine-Teatro Santana e o recém-inaugurado Teatro Univap Prof. Moacyr Benedicto de Souza, cinemas, emissoras de rádio FM e AM, Central Regional da TV Globo, jornais diários com circulação regional, além dos da capital, e várias Bibliotecas Escolares, Universitárias e de Pesquisa, como a da Univap, a do INPE e do ITA.

A UNIVAP constitui, além do CTA e do INPE, o maior centro de ensino e pesquisa do município. Da Pré-Escola à Universidade, além de Cursos de Pós-Graduação e da Terceira Idade, a UNIVAP mantém o IP&D - Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, que garante a incorporação da pesquisa na comunidade acadêmica da UniVap, permitindo a indissociabilidade entre o ensino e a pesquisa. A UNIVAP tem estado aberta à interação com empresas e instituições do Município, notadamente as de ensino e pesquisa, entre elas o INPE e o CTA-ITA, de onde são provenientes o Reitor, Pró-Reitores e vários professores.

Avaliação do Professor: as Perspectivas dos Alunos do Curso de Serviço Social da UNIVAP

Luiz Carlos Andrade de Aquino*

Resumo. *O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de uma pesquisa realizada junto aos alunos do curso de Serviço Social da Universidade do Vale do Paraíba (Univap). Esta pesquisa procurou identificar as opiniões e perspectivas desses alunos em relação a avaliação de seus professores. Mais especificamente, procurou-se apurar a importância que os alunos atribuem à avaliação do professor e sua participação neste processo, bem como os critérios pelos quais esta avaliação deve ser feita. Este estudo, de caráter exploratório, pretende alimentar as discussões entre alunos, professores e administradores para a construção e execução de um programa de avaliação capaz de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino oferecido no curso. Partindo do pressuposto de que o sucesso de um programa de avaliação é a criação de um clima organizacional que permita a discussão aberta e democrática entre os participantes e, ainda, que se privilegie o caráter formativo da avaliação, os resultados obtidos sugerem a importância de se considerar o aluno como elemento, não único, mas importante deste futuro programa, haja vista que a pesquisa apresenta como resultado mais significativo a importância que os alunos atribuem a avaliação do professor e o relacionamento professor-aluno como espaço e momento para esta avaliação.*

Palavras-chave: *Avaliação docente, educação, visão do aluno.*

Abstract. *This paper aims at outlining the results of a research carried out with undergraduate students of the Social Service course at Universidade do Vale do Paraíba (Univap). It was identified these students' opinions and perspectives concerning their teachers' performance specifically it was investigated the importance students give to evaluating their teachers taking into account their participation in their process as well as their criteria to make the evaluation happen. This exploratory study searches to promote discussion among students teachers and administrative staff in order to build and perform a improve program of evaluation should create an organizational atmosphere which allows an open and democratic discussion amid the participants and which privileges the formative character of evaluation. Thus, the results show how important it is to consider the student as a significant element, not the only one, of their future program. Furthermore, the research presents as the most signifying result the importance students give to evaluating their teachers and the relationship between teacher-student as space and moment for their evaluation.*

Key words: *Evaluating the teacher, education, students view.*

1. INTRODUÇÃO

A iniciativa da Universidade do Vale do Paraíba (Univap), através de sua reitoria, de matricular cinco de seus docentes, entre os quais me incluo, no *Curso de Especialização em Avaliação a Distância* (Unesco/UnB) teve por objetivo a qualificação de professores, envolvidos com a administração superior da instituição, para a implantação de programas de avaliação educacional (currículos, programas, disciplinas, ensino,

docentes, alunos etc). Esta iniciativa, que revela uma preocupação desta Instituição de Ensino Superior (IES) com a melhoria da qualidade do ensino, reconhece a importância da avaliação como momento e processo fundamental para se refletir sobre os diversos objetivos embutidos em sua missão institucional.

Como sabemos, uma cultura de avaliação capaz de envolver parcelas significativas do ambiente acadêmico é desejada quando se espera alcançar uma melhoria na qualidade do ensino oferecida pela IES. Contudo, o início desta verdadeira *cruzada* requer, além

* Professor da UNIVAP.

de profissionais - sobretudo docentes - capacitados para a tarefa de avaliação, um **clima organizacional** propício para a discussão e formulação de projetos de avaliação. Em nossa visão, um processo de avaliação é importante para aperfeiçoar o ensino desde que parta de alguns pressupostos, a saber: a) que os professores participem de todo o processo de avaliação e b) de que a avaliação tenha um caráter formativo, visando aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, sendo parte de um processo mais amplo de avaliação para a melhoria do ensino.

Aos resultados que aqui apresentamos, devemos incluir a leitura e o debate sobre a literatura especializada, visando obter elementos que possam garantir uma discussão mais profunda sobre critérios, métodos e objetivos desta avaliação. Sendo assim, este artigo é um documento inicial, não conclusivo, para alimentar a discussão junto aos professores do curso com o objetivo de elaborar um programa participativo de avaliação do curso de Serviço Social. Mais especificamente, nosso objetivo com a pesquisa foi identificar as perspectivas dos alunos do curso de Serviço Social da Univap em relação à avaliação de seu corpo docente, apurando, sempre na visão dos alunos, a importância que atribuem à avaliação do professor e a participação dos alunos neste processo, bem como os critérios pelos quais esta avaliação deve ser feita.

Tratou-se de um estudo exploratório, ou seja, de um levantamento de opiniões, através da aplicação de um questionário junto aos alunos do curso de Serviço Social da Univap. Este questionário não identificou nominalmente o aluno respondente e foi aplicado pelo Coordenador do Curso em 60 alunos, aleatoriamente escolhidos entre os 170 alunos matriculados nas cinco séries do curso.

Devemos ressaltar, ainda, que a opção por um questionário foi proposital, pois acreditamos ser possível, através do mesmo, obter um conjunto maior de elementos para, num segundo momento, realizar entrevistas mais focadas em torno das questões ali levantadas. Em relação à fidedignidade desse instrumento inicial, o pré-teste realizado conseguiu ajustar as questões de forma que o grau de consistência dos resultados revelou-se bastante satisfatório.

Antes de apresentarmos os resultados desta pesquisa, gostaríamos de tecer algumas considerações teóricas que procuram esclarecer os princípios que devem nortear as futuras discussões com professores e administradores em relação a um programa de avaliação docente.

2. AVALIAÇÃO DO PROFESSOR: PRINCÍPIOS PARA UMA DISCUSSÃO

A discussão sobre avaliação docente apresenta uma rica literatura baseada em pesquisas e reflexões teóricas. Nesta área, muitos autores se preocuparam em evidenciar a importância do aluno como fonte de evidência para avaliar o professor, tais como Pinet (1997), Moreira (1997) e Lampert (1997), entre muitos outros. Contudo, é preciso ter em conta que: "...a pedra fundamental de todo programa de avaliação de docentes é seu objetivo: este objetivo vai influenciar as perguntas que se fazem, as fontes de dados, a profundidade da análise de dados e a divulgação dos resultados" (Seldin, 1997, p. 73).

Cabe ainda lembrar, sobre a avaliação dos professores, que: "*os dois objetivos básicos e mais conhecidos...são melhorar o desempenho do corpo docente (uma função formativa) e ajudar a tomar decisões equitativas e eficientes com referência ao corpo docente (função somativa)*" (Miller, 1987, p. 170).

Parece ser consenso, entre os docentes, a opinião de que uma avaliação do corpo docente deve ter como principal objetivo a melhoria do desempenho do professor, ou seja, a avaliação deve ser de caráter formativo (Seldin, 1997).

Discutindo se a avaliação pode realmente melhorar o desempenho do professor, Seldin (1997) nos alerta: "*É mais provável que tal aperfeiçoamento ocorra quando (1) os resultados da avaliação são novos para o professor; (2) o professor está motivado para se aperfeiçoar; e (3) o professor sabe como realizar este aperfeiçoamento. Uma coisa é certa: limitar-se a entregar os resultados da avaliação ao professor na maioria dos casos não leva a nada. O que tem muito mais possibilidade de ocasionar o aperfeiçoamento do desempenho é uma discussão dos resultados da avaliação...*" (p. 74).

Outra importante discussão é sobre as fontes de evidência para este tipo de avaliação. Braskamp & Ory (1998, 1997), Blackburn *et alli* (1998) e Miller (1997) ressaltam o fato de que uma boa avaliação deve mesclar múltiplas fontes de informações, tais como, auto-avaliação, programas, *portfolios*, ementas, observações em sala de aula, pesquisas, publicações, opiniões dos colegas, alunos, ex-alunos etc, enfim, uma grande quantidade de fontes que, levando-se em conta suas limitações, possa formar um conjunto mais amplo de evidências, na tentativa de retratar a complexa natureza do trabalho docente.

Como sabemos, o aluno não deve ser a única fonte de evidência para avaliação do professor, ainda que

seja considerada o peso e a importância de sua opinião. Ademais, se partirmos do pressuposto de que a avaliação docente é um poderoso instrumento para a melhoria do ensino e colocarmos isto como seu único objetivo, não a usando para tomada de decisões administrativas, acreditamos ser possível obter um clima organizacional que estimule a participação dos docentes neste processo. Devemos frisar também que somente um clima participativo pode abrir caminho para uma avaliação participativa.

Mas, afinal, que tipo de avaliação estamos propondo? Acreditamos que a *avaliação emancipatória* é a que mais se aproxima de uma proposta de avaliação que privilegie e discuta de todos os envolvidos na atividade de avaliação, encarando-a como processo complexo porque contraditório.

Ana Maria Saul (1988), ao ressaltar a importância de uma avaliação democrática e crítica, que pressuponha um trabalho coletivo e de dimensão participativa, define a avaliação emancipatória como *“um processo de descrição, análise e crítica de uma realidade, visando transformá-la”* (p. 67). Foi partindo deste princípio, ou seja, de criar um clima favorável para uma cultura de avaliação participativa, que tomamos a iniciativa de, primeiramente, identificar a opinião dos alunos sobre o processo de avaliação docente. Sendo assim, a partir da cristalização desses primeiros elementos (opiniões dos alunos), bem como sua divulgação entre os envolvidos (alunos, docentes e administradores), acreditamos ser possível alimentar o debate para a elaboração de um programa de avaliação docente.

As opiniões dos alunos podem aqui ser consideradas como um *feedback* e, dependendo do seu uso, podem se constituir como um elemento estimulante para a discussão sobre a avaliação do professor. Uma avaliação de caráter formativo requer um programa de avaliação, insistimos, onde as evidências obtidas sejam usadas, sobretudo, para uma discussão aberta e democrática. Mesmo correndo o risco de tornar a leitura cansativa, vale a pena, aqui, reproduzir um importante parágrafo onde Braskamp & Ory (1997) procuram deixar clara esta questão: *“As conseqüências do uso - conhecimento ampliado, tomada de decisão, comunicação a outros, satisfação das exigências burocráticas - todas são importantes, mas afirmamos que o ponto mais relevante é o fato da avaliação enfatizar a discussão. De modo algum ela deve ditar os procedimentos ou induzir a uma decisão; somente as pessoas podem fazê-lo. Devido ao fato da avaliação ser tão pessoal (como deveria ser) e muitas vezes dar a impressão de estar intimidando tanto o corpo docente*

como os administradores, é comumente evitada ou realizada de modo ineficaz. O uso adequado de evidência requer atenção, apoio e recursos. ‘Sentar-se ao lado’, um tema importante em nossos debates de avaliação, constitui uma excelente metáfora para nos lembrar que a discussão é uma função essencial da avaliação” (p. 71 - grifo nosso).

Esta etapa inicial, que deve posteriormente também ouvir os docentes sobre sua avaliação, tem o intuito de fornecer subsídios para estabelecermos discussões conjuntas que levem a elaboração de um projeto de avaliação calcado nos princípios acima referidos. Além disso, devemos ressaltar que os procedimentos de uma avaliação emancipatória, conforme Saul (1988), poderão ser melhor observados se partirmos de um conhecimento, ainda que inicial e insuficiente, de nosso objeto de estudo. Este artigo, procura se constituir neste primeiro conhecimento. Como veremos adiante, os resultados de nossa pesquisa apresentam elementos importantes que devem ser levados em consideração em nossas discussões para a elaboração de um programa de avaliação docente.

3. AVALIAÇÃO DOCENTE: A OPINIÃO DOS ALUNOS

Para uma melhor visualização dos resultados de nosso levantamento - a opinião dos alunos sobre a avaliação dos professores - procuramos apresentá-los em quadros seguidos de comentários, deixando para nossas considerações finais as análises mais conclusivas que, esperamos, devam nortear as discussões com o corpo docente, sempre no sentido de avançarmos na implantação de um programa de avaliação.

O curso de Serviço Social da Univap vem sendo oferecido no período noturno, em cinco séries anuais, possuindo atualmente 170 alunos matriculados, dos quais 60 responderam ao questionário aplicado pelo Coordenador do Curso.

Dos respondentes, 95% são do sexo feminino e apenas 5% do sexo masculino. A grande maioria (75%) nunca teve uma experiência como professor e 15% já foram ou são professores em algum grau de ensino. A idade média dos respondentes é de 24,1 anos.

O primeiro resultado a ressaltar é o fato de que **todos os alunos** pesquisados **julgam importante avaliar o trabalho de seus professores**. O **Quadro 1**, abaixo, procura agrupar as justificativas para esta questão.

Quadro 1 - A Importância de Avaliar o Trabalho do Professor

| Justificativas | % |
|--|------|
| Melhorar a qualidade do ensino | 45,0 |
| Ajudar o professor no seu desempenho | 30,0 |
| Reciclar a didática do professor | 11,6 |
| Identificar os professores competentes | 5,0 |
| Fiscalizar o cumprimento do programa | 3,3 |
| Acompanhar o desenvolvimento do curso | 1,7 |
| Garantir um maior compromisso do professor | 1,7 |
| Divulgar o trabalho do professor | 1,7 |

Como podemos perceber, grande parte dos alunos (45%) acredita que a avaliação é importante para *melhorar a qualidade do ensino* ou, ainda, contribuir para *ajudar o professor no seu desempenho* (30%). As outras respostas, de um modo geral, também expressam uma preocupação dos alunos com a qualidade do curso. Avaliar o professor é, na visão dos alunos, fundamental para se obter um bom ensino, mesmo sabendo que o ensino de boa qualidade depende também de outras variáveis. Podemos afirmar, com as respostas apresentadas acima, que a avaliação do professor é considerada importante para os alunos e isto, com toda certeza, contribui para a implantação de um programa de avaliação no curso, na medida em que os principais atores do processo de ensino e aprendizagem, reconhecem na avaliação um poderoso mecanismo para a melhoria da qualidade do ensino.

Se a avaliação é ressaltada pelos alunos como algo importante, como esses alunos acreditam que deva ser sua participação neste processo? Ao serem questionados sobre a importância dos alunos avaliarem seus professores, **95% dos respondentes afirmaram que sim**, isto é, **que o professor deve ser avaliado por seus alunos**. Apenas três alunos (5%) condicionaram esta avaliação, ora pelo fato de que a mesma deveria ficar restrita ao desempenho do professor na sala de aula, ora afirmando que somente os alunos veteranos, em tese mais experientes, deveriam participar desta avaliação.

O **Quadro 2**, a seguir, descreve as justificativas apresentadas para os alunos avaliarem os seus professores.

Quadro 2 - Justificativas para os Alunos Avaliarem os Professores

| Justificativas | % |
|---|------|
| Melhorar o desempenho do professor | 21,7 |
| São os alunos que estão em contato direto com o professor | 16,7 |
| Melhorar a relação professor-aluno | 13,3 |
| São os alunos os mais interessados em melhorar o ensino | 11,7 |
| Só a avaliação pode melhorar o ensino | 10,0 |
| Verificar se os professores estão atualizados | 8,3 |
| Para o aluno participar da construção de seu Conhecimento | 8,3 |
| Para professor e aluno alcançarem seus objetivos | 5,0 |
| Não responderam | 5,0 |

Pelas respostas acima, novamente percebemos que a preocupação dos alunos concentra-se na qualidade do ensino oferecida no curso pois, *melhorar o desempenho do professor* (21,7%), *são os alunos os mais interessados em melhorar o ensino* (11,7%) e, ainda, *só a avaliação pode melhorar o ensino* (10,0%), são respostas que sugerem esta preocupação básica. Contudo, notamos também que os alunos percebem a sua relação com o professor como algo importante para a avaliação, ora porque afirmam que *são os alunos que*

estão em contato direto com o professor (16,7%), ora porque acreditam que a avaliação pode *melhorar o relacionamento professor-aluno* (13,3%). Outras justificativas parecem confirmar o que aqui estamos sugerindo, isto é, o fato de que os alunos vêem sua participação na avaliação do professor como uma contribuição para a melhoria do ensino e, ainda, que esta melhoria passa pela conquista e manutenção de um bom relacionamento entre aluno e docente. Em outras ques-

tões, como veremos, encontramos mais elementos que parecem reforçar estas idéias.

No **Quadro 3**, a seguir, apresentamos os as-

pectos mais importantes, na opinião dos alunos, que deveriam ser avaliados nos docentes. Como muitos alunos apontaram vários aspectos, decidimos registrar a quantidade de vezes que cada aspecto foi citado.

Quadro 3 - Aspectos Importantes a serem Avaliados nos Professores

| Aspectos | Citações |
|--|----------|
| Didática | 48 |
| Domínio do conteúdo da disciplina | 20 |
| Incentivo e colaboração para com o aluno | 13 |
| Relacionamento com o aluno | 10 |
| Interesse do professor | 10 |
| Atualização dos conteúdos | 8 |
| Dinamismo da aula | 7 |
| Ética | 7 |
| Bom senso e flexibilidade | 6 |
| Métodos e critérios de avaliação | 4 |
| Objetividade e clareza | 4 |
| Educação e paciência | 3 |
| Disciplina | 3 |
| Postura profissional | 3 |
| Programa do professor | 1 |
| Cumprimento do programa | 1 |
| Relação com a prática | 1 |
| Outros | 4 |
| Não respondeu | 2 |

A *didática* encabeça a lista dos aspectos mais citados a serem avaliados no professor; foram 48 citações, ou seja, 80% dos alunos a apontaram como o principal aspecto. Este resultado, somado ao *domínio do conteúdo da disciplina*, com 20 citações, parece confirmar a preocupação dos alunos com a melhoria do ensino, conforme destacado anteriormente. Entretanto, devemos ressaltar que o *incentivo e colaboração com o aluno*, o *relacionamento com o aluno*, o *bom senso e a flexibilidade* e a *educação e paciência* são aspectos

que, somados, apresentam 26 citações. Uma reflexão sobre estes aspectos nos permite ligá-los, ainda que indiretamente, com a relação professor-aluno. Isto parece, tudo indica, que esta relação é um elemento importante, na visão dos alunos, para a avaliação do professor.

A seguir, encontramos o **Quadro 4** onde apresentamos as respostas dos alunos quando questionados sobre a forma que deveriam avaliar seus professores.

Quadro 4 - As Formas dos Alunos Avaliarem os Professores

| Formas de avaliar | % |
|--|------|
| Usando um questionário | 31,7 |
| Aluno e professor discutindo na sala de aula | 30,0 |
| Com a ajuda de um profissional em avaliação | 8,4 |
| Discutindo com o coordenador do curso | 5,0 |
| Não responderam | 18,3 |
| Outras respostas | 6,6 |

O uso de um *questionário*, como forma para o aluno realizar a avaliação do professor, foi apontado por 31,7% dos respondentes. Mesmo ressaltando que um questionário requer uma complexa discussão e elaboração, este instrumento de coleta de evidências para avaliar o docente é um dos mais importantes.

Percebemos também que muitos alunos (18,3%) *não responderam* a esta questão, talvez, por se sentirem pouco familiarizados com processos de avaliação docente, haja vista que este curso não registra anteriormente este tipo de experiência. Contudo, o que nos

chama mais atenção nas respostas no quadro acima é o fato de que 30,0% dos alunos apontam a *discussão entre professor e aluno na sala de aula* como forma para realizar a avaliação do docente. Mais uma vez chamamos a atenção para o aspecto de relação professor-aluno como um espaço e momento importante a ser considerado num programa de avaliação docente.

Nosso questionário solicitou, ainda, que os alunos apontassem as características de um bom professor e de um bom curso. Os Quadros 5 e 6 apresentam as respostas obtidas.

Quadro 5 - As Características de um Bom Professor

| Características | Citações | Características | Citações |
|----------------------------------|----------|-------------------------------|----------|
| Boa didática | 20 | Com bom senso | 2 |
| Saber avaliar os alunos | 8 | Interessado no aluno | 2 |
| Dominar o conteúdo da disciplina | 7 | Calmo | 2 |
| Dinâmico | 7 | Companheiro | 2 |
| Clareza na explicação | 7 | Que respeita o aluno | 2 |
| Flexível | 6 | Tolerante | 1 |
| Comunicativo | 6 | Persistente | 1 |
| Atualizado | 4 | Que acredita no que faz | 1 |
| Atencioso | 4 | Que prepara as aulas | 1 |
| Gostar do que faz | 4 | Aberto à sugestões e críticas | 1 |
| Motivador dos alunos | 3 | Experiente | 1 |
| Objetivo | 3 | Ético | 1 |
| Paciente | 3 | Que tenha autoridade | 1 |
| Exigente | 3 | Inteligente | 1 |
| Pontual | 2 | Educado | 1 |

A discussão sobre o que é ser um bom professor talvez seja uma das mais retratadas na literatura especializada sobre avaliação docente, porém, parece ser, também, a mais polêmica e inconclusiva. Sobre esta questão é interessante a compilação apresentada por Lawrence *et alii* (1997) das conclusões de diversos autores sobre as características do bom professor e do bom ensino.

As respostas dos alunos no **Quadro 5**, nos dão uma boa noção da quantidade de atributos considerados importantes para ser um bom professor. Na visão dos alunos, os professores devem possuir inúmeras características, muitas das quais ligadas à personalidade humana que podem ou não ser encontradas num único professor, ainda que elas possam influenciar sua atividade profissional. Mas são as características ligadas à

competência técnica do professor as mais citadas: *ter uma boa didática* (20), *saber avaliar os alunos* (8), *dominar o conteúdo da disciplina* (7), *dinamismo* (7) e *clareza na explicação* (7).

Estas questões são de difícil análise, sobretudo porque o processo de ensino e aprendizagem está calcado, principalmente, na relação professor-aluno. Talvez possamos apenas sugerir que a relação professor-aluno merece uma pesquisa específica que aponte elementos mais substanciais para uma melhor análise, isto devido a importância que parece ter esta questão para a avaliação do professor.

Vejamos, no **Quadro 6**, a seguir, as características de um bom curso, apontadas pelos alunos:

Quadro 6 - As Características de um Bom Curso

| Características | Citações |
|----------------------------------|----------|
| Com bons professores | 18 |
| Currículo atualizado | 14 |
| Fundamentado em teoria e prática | 7 |
| Não responderam | 7 |
| Com alunos que participem | 6 |
| Bom conteúdo das disciplinas | 5 |
| Dinâmico | 5 |
| Currículo flexível | 3 |
| Com boa estrutura física | 2 |
| Com avaliação crítica | 1 |
| Boa distribuição dos horários | 1 |
| Com professores comprometidos | 1 |
| Com atividades extra-classe | 1 |
| Que ofereça especialização | 1 |

Basicamente, um bom curso é aquele que, na opinião dos alunos, possui um *currículo atualizado* (14), que é *fundamentado na teoria e prática* (7), com um *bom conteúdo das disciplinas* (5) e *dinâmico* (5). Porém, um curso é bom, fundamentalmente, sempre na opinião dos alunos, quando possui *bons professores*, característica esta que encabeça a lista com 18 citações. Importante destacar também que *alunos que participem*, 5 citações, é uma característica não desprezada pelos alunos. O interessante nestas respostas é o fato de que os alunos percebem o papel do professor como vital para se ter um bom curso.

Como vimos, esta pesquisa apresenta muitos elementos relevantes para compreender a visão dos alunos sobre a avaliação de seus professores. Em nossas considerações finais, a seguir, procuramos evidenciar as questões que julgamos mais importantes de serem aprofundadas em discussões com professores, alunos e administradores visando à elaboração de um programa de avaliação docente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditamos que o levantamento das opiniões e perspectivas dos alunos em relação à avaliação de seus professores, apresentadas neste artigo, trazem importantes elementos para a construção de um programa de avaliação calcado na discussão e participação de docentes, alunos e administradores.

Fica claro, quando nos debruçamos sobre estes resultados, que os alunos têm muito a contribuir para o processo de avaliação do docente, seja porque anseiam por um ensino de boa qualidade, seja porque valorizam a relação professor-aluno como espaço e momento privilegiado para se alcançar este objetivo. No conjunto

das opiniões dos alunos, a tônica do processo de avaliação não está em um caráter punitivo, muito ao contrário, é na perspectiva de melhoria do ensino e do melhor desempenho do professor que os alunos acreditam estar a importância da avaliação.

Como vimos, o caráter formativo da avaliação do professor, enfatizado pelos alunos, se conjuga com a opinião dos docentes que também valorizam o caráter formativo que deve nortear uma avaliação sobre o seu desempenho.

Outro elemento importante, que merece ser discutido mais profundamente, é a relação professor-aluno e sua influência para o sucesso de um programa de avaliação que vise à melhoria do ensino. Na maioria das questões, os alunos evidenciaram, através de suas respostas, a preocupação em construir um bom relacionamento com o professor em sala de aula que, somado aos aspectos de competência técnica e profissional do docente, parecem poder contribuir em muito para um bom ensino e um bom curso. Contudo, é bom deixar claro que, por ora, só temos elementos que merecem ser aprofundados em nossas discussões e, até, melhor pesquisados com entrevistas mais focadas com alunos e professores.

Se nossa intenção é construir um programa de avaliação participativo, onde a discussão aberta entre todos os envolvidos na avaliação possa ocorrer, sempre visando a objetivos claros e previamente definidos por todos, enfim, se nosso pressuposto é criar um clima organizacional propício à uma avaliação nesses termos, mais do que respostas o que temos são desafios, muitos dos quais, esperamos, também sejam enfrentados de forma coletiva.

Ouvir os professores, outros profissionais de avaliação educacional e os administradores escolares, bem como debater a literatura especializada sobre avaliação, sempre incluindo nestas etapas os nossos alunos, devem ser os próximos passos nesta verdadeira empreitada de construir em nossa instituição uma *cultura de avaliação* capaz de propiciar bons resultados para todos os envolvidos na relação pedagógica.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLACKBURN, Robert, PUTTEN, James Vander, PENNA FIRME, Thereza. Avaliação de docentes e do ensino. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.5. Avaliação de docentes e do ensino. Organizado por Eda C. B. M. de Souza. Brasília: UnB, 1998. p.100
- BRASKAMP, L. A., BRANDENBURG, D. C., ORY, J. C. Coleta de informações avaliativas sobre o ensino. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p. 7-48.
- _____. Esclarecendo os usos apropriados da evidência da avaliação. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p. 65-72.
- _____. Coleta de evidências aceitáveis e fidedignas. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.5. Avaliação de docentes e do ensino - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998. 295 p. p.11-23.
- LAMBERT, Emani. Avaliação do professor institucional universitário: pressupostos teóricos e conclusões. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.5. Avaliação de docentes e do ensino - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998. 295 p. p. 283-295.
- LAWRENCE, Janet H., WALTMAN, Jean, GATTI, Bernadete A. Avaliação de disciplinas. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 74 p.
- MILLER, R. Diretrizes para o aperfeiçoamento de sistemas de avaliação. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.5. Avaliação de docentes e do ensino - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998. 295 p. p.167-183.
- MOREIRA, Marco A. Avaliação do professor pelo aluno como instrumento de melhoria do ensino universitário. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p.371-392.
- PINENT, Carlos Eduardo da Cunha. Avaliação do professor pelo aluno: questionário avaliativo e testes de validação. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p.433-448.
- SAUL, Ana Maria. Avaliação emancipatória: desafio à teoria e à prática da avaliação e reformulação de currículo. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1988. 151 p.
- SELDIN, P. Como criar programas de avaliação bem sucedidos: aperfeiçoando o desempenho do corpo docente, decisões sobre estabilidade e processo de promoção. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizada por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p.73-122.
- VIEGAS, Waldir. Orientação aos alunos na redação e apresentação gráfica de monografias, teses e dissertações. Brasília: UnB, 1995. 22 p. Mimeo.

Estudo dos Municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP) através de Mapas Gerados em um Sistema de Informações Geográficas (SIG)

Maria do Carmo Silva Soares*

Simone Del Rio M. Ferreira*

Ervino da Paz Cardoso*

Oswaldo E. Cimaschi*

José Carlos Encarnação*

Resumo. *Este trabalho teve como objetivo obter uma representação gráfica geocodificada da área dos municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP), através de um Sistema de Informações Geográficas (SIG), para auxiliar a análise de suas potencialidades. Para isto, foram utilizados dados bibliográficos relativos à área de estudo, resultados de estudos e técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, mapas da área, integrados pelo Sistema de Informações Geográficas. A geração de mapas foi feita através de informação espacial visual, codificada ou georreferenciada, detalhada neste trabalho. A digitalização dos mapas dos dois municípios foi feita cruzando informações de mapa de solo e de declividade da área em estudo, bem como outras informações, o que veio a resultar um novo produto, o mapa de potencial de uso da terra dos municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP). O mapa final (um produto georreferenciado) foi feito visando corrigir distorções encontradas no uso atual da terra em face de suas potencialidades para outros usos e a possibilidade de proteção do meio ambiente, com relação a ações antrópicas indesejáveis. Os dados obtidos poderão ser usados pelo governo dos municípios ou pelas organizações não-governamentais interessados principalmente para o planejamento do uso da terra desta área.*

Palavras-chave: *SIG, Paraibuna e Santa Branca (SP), geoprocessamento, sensoriamento remoto, mapas digitalizados.*

Abstract. *The main objective of this paper was to obtain a graphic representation, geocodified in a Geographic Information System (GIS), to help in the analysis of the potentialities of the Paraibuna and Santa Branca Municipal potentialities. To attain this purpose, it was used bibliographic data related to the studied area, results of remote sensing studies and geoprocessing techniques, maps of the area, integrated by a Geographic Information System. The map generation was done through visual information spatially codified or georeferenced, which is detailed in this paper. Maps digitalization of these two municipal districts was done by crossing the information of a soil and a declivity map of the area under study, and other information, resulting in a new product, the map of the potential soil use of Paraibuna and Santa Branca (SP). The final map (a georeferenced product) was elaborated aiming at distortions' correction found in the soil use, in view of potentialities for another uses of the soil and for the environmental protection, in relation to undesirable anthropic actions. These data are useful for the municipal governments purposes or for non-governmental organizations interested, mainly for landuse planning of this area.*

Key words: *GIS, Paraibuna and Santa Branca (SP), geoprocessing, remote sensing, digitized maps.*

* Mestrando(a) em Planejamento Urbano e Regional - UNIVAP.

1. ÁREA DE ESTUDO

A área deste estudo abrange os municípios paulistas de Paraibuna e Santa Branca, localizados em áreas montanhosas do Alto Vale do Paraíba, fora do eixo da Rodovia Presidente Dutra, os quais possuem posição geográfica excepcional. Paraibuna está distante apenas 32 km de São José dos Campos, a 58 km de Caraguatatuba, a 105 km de Ubatuba, a 68 km do Porto de São Sebastião e a 118 km de São Paulo. Santa Branca está a 79 km distante de São Paulo e a apenas 15 km de Jacareí, 29 km de Paraibuna, 19 km de Guararema e 20 km de Salesópolis.

O progresso veio para o Vale do Paraíba, como também para Paraibuna e Santa Branca, na década de cinquenta, quando a região teve um grande impulso com a construção da Rodovia Presidente Dutra, que faz a ligação entre as duas maiores cidades do País, Rio-São Paulo, como também melhorou e facilitou a ligação entre as cidades do Vale do Paraíba. A ligação da capital e do Vale do Paraíba com o Litoral Norte é feita através da Rodovia dos Tamoios (SP-99), que atravessa o município de Paraibuna para chegar às praias do Litoral Norte. A Dutra facilita também a ligação de Santa Branca com São Paulo e com o Vale do Paraíba. Por estarem próximos do eixo industrial Rio-São Paulo e Litoral Norte do Estado, estes municípios podem usufruir do progresso existente nesta região, como também podem atrair investimentos de empresas que desejam fácil acesso à matéria-prima e ao mercado consumidor da região (Paraibuna, s/d e Santa Branca, 1997).

Recentemente, o transporte, o comércio e o turismo tiveram mais um elemento facilitador com a construção da Rodovia Carvalho Pinto, responsável por um trânsito mais fácil e seguro de São Paulo para o Vale do Paraíba e, conseqüentemente, também para Santa Branca e Paraibuna, atraindo mais investimentos para toda a região.

Considerando o progresso que existe no Vale do Paraíba, ao longo da Rodovia Presidente Dutra, e reafirmando as potencialidades do Vale do Paraíba no contexto do Estado de São Paulo e do País, o qual deverá ser nos próximos anos um dos maiores pólos brasileiros de desenvolvimento, São José dos Campos deverá liderar este desenvolvimento, devido ao seu potencial técnico-científico. Paraibuna e Santa Branca, junto com as outras cidades do Vale do Paraíba, deverão receber os reflexos deste desenvolvimento tão próximo.

As duas cidades têm condições de evoluir, cada uma delas enfatizando suas vocações especiais. O ha-

bitante de São José dos Campos e de Jacareí, de maneira mais direta, certamente irá se beneficiar das belezas e da tranquilidade destes dois municípios tão próximos e com facilidades de acesso por estradas de boa qualidade. Estes deverão ir em busca de um lazer diferenciado, centrado na paisagem montanhosa, nas águas das nascentes, rios, da represa e nas tradições e costumes de seus habitantes.

Além do turismo, os dois municípios têm outros pontos considerados chaves para seus desenvolvimentos, como as atividades agropecuárias para Paraibuna e as atividades industriais para Santa Branca. A análise dos dois municípios apontou para algumas diretrizes que devem nortear as ações dos governos dos dois municípios, dentro de um desenvolvimento equilibrado e compatível com os requisitos desejáveis de preservação do meio ambiente. Essas diretrizes estão ligadas ao turismo ambiental, da agricultura, da pecuária, do comércio e da indústria de produtos específicos da região.

Os municípios em estudo pertencem à Região Administrativa de São José dos Campos - SP, que é composta pelos municípios de Caçapava, Igaratá, Jacareí, Jambeiro, Monteiro Lobato, Paraibuna, Santa Branca e São José dos Campos.

2. SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)

O progresso da tecnologia nos últimos tempos, contribuiu para uma exploração intensiva de dados ambientais, como por exemplo com o uso de sensoriamento remoto, acoplado a um Sistema de Informações Geográficas (SIG), desenvolvido pelo INPE, sistema este voltado para as tarefas de integração dos dados de sensores orbitais, mapas e outras fontes de dados. Como hoje existe a necessidade de estudar ambientes tão dinâmicos como os urbanos, os SIGs têm a grande vantagem de manipular e integrar dados, o que constitui uma vantagem sobre as técnicas convencionais. Os SIGs são instrumentos potenciais de integração, proporcionam facilidade de manuseio e velocidade de operação de dados físico-territoriais, tais como de vegetação, relevo, hidrografia e outros.

Segundo Burrough, um SIG é constituído por um conjunto poderoso de ferramentas para aquisição, armazenamento, recuperação, transformação e saída de dados espaciais do mundo real (Costa, 1997). Uma outra definição elaborada por Alves (1990), citado por Ceccato (1994, p.41), afirma que os Sistemas de Informações Geográficas "são destinados ao tratamento de dados referenciados espacialmente.

Estes sistemas manipulam dados de diversas fontes como mapas, imagens de satélites, cadastros e outras, permitindo recuperar e combinar informações e efetuar os mais diversos tipos de análise sobre os dados".

Assim, a facilidade que um SIG tem de integrar dados de sensores orbitais, mapas e outras fontes de dados dá a ele uma vantagem sobre as técnicas convencionais de manipulação e integração de dados. Por isso, eles parecem constituir-se na ferramenta mais adequada para estudos relativos à análise do meio ambiente.

3. OBJETIVO DO TRABALHO

Assim, de acordo com as potencialidades do SIG, este trabalho tem como objetivo obter uma "representação gráfica" geocodificada da área dos municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP). Para auxiliar a análise de suas potencialidades, foram digitalizados dois tipos de mapas da área de estudo, originados do Projeto MAVALE, na escala 1:250.000, integrando dados preexistentes através de um SIG. O Projeto MAVALE (Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo), foi um estudo feito por uma equipe de pesquisadores, liderada por especialistas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE - para o Consórcio de Municípios - CODIVAP (Kurkdjian et al., 1992).

Os dois municípios têm perfis diferentes. O município de Paraibuna tem características rurais e Santa Branca está mais ligado à indústria. No entanto, os dois municípios têm um potencial turístico muito grande, pois ambos têm parte de seus territórios alagados pelas águas das Barragens Paraibuna-Paraitinga e de Santa Branca. Através desta pesquisa, foi elaborado um diagnóstico do potencial das duas áreas, tendo em vista um desenvolvimento equilibrado, respeitando o meio ambiente, o que poderá favorecer a realização de uma

melhor ocupação ou reordenamento do território dos municípios, viabilizando formas de utilização sustentável dos recursos naturais da área em estudo.

Antes de colocar os dados no SIG, foi realizado um questionamento sobre a área de estudo, pois como este sistema fornece uma série de possibilidades para análise espacial, foi definido que o **interesse seria gerar um mapa de potencial de uso do solo**, ou seja, **gerar um mapa de solos, um mapa de declividade**, os quais, depois de sobrepor os dados, dariam origem a um "novo produto" (mapa) da área de estudo. Este mapa possibilitou um estudo da topografia da área (declividade) e, de posse do mapa de solos, foi possível inferir quais os solos presentes na área de estudo e que culturas podem ser plantadas nestes dois municípios, ou que tipo de uso pode ser realizado nesta área, respeitando o meio ambiente e a cultura local. No caso deste trabalho, o mapa de declividade e o mapa de solos poderão juntos mostrar os melhores usos para cada tipo de solo, sempre de acordo com as vocações dos dois municípios.

4. CONFEÇÃO DOS MAPAS DA ÁREA DE ESTUDO

Para obter a representação gráfica geocodificada da área de Paraibuna e Santa Branca, primeiramente foi fixado o mapa da área na mesa digitalizadora. Este mapa base, na escala 1:250.000, foi obtido do Projeto MAVALE (Kurkdjian et al. 1992). Então, o mapa de declividade foi digitalizado através do uso de um Sistema de Informações Geográficas. Para tanto, foi criado um "Projeto Ativo", no qual foram definidas informações tais como escala, projeção cartográfica, coordenadas geográficas do retângulo que envolve a área de estudo. Neste caso, as coordenadas da área de estudo são:

A fase de entrada dos dados deve ser realizada

| | |
|---|---|
| Latitude Sul: 23°15'00" Longitude Oeste: 46°00'00" | Latitude Sul: 23°15'00" Longitude Oeste: 45°30'00" |
| Latitude Sul: 23°45'00" Longitude Oeste: 46°00'00" | Latitude Sul: 23°45'00" Longitude Oeste: 45°30'00" |

com muito critério, pois quando a digitalização dos mapas é bem feita, este passo irá facilitar as ações por ocasião da edição/ajuste de linhas. A **digitalização dos mapas de declividade e solos** resultou na entrada de uma série de "ilhas" ou "polígonos fechados" e

"polígonos abertos". Posteriormente foi feito um ajuste das linhas, sendo que aquelas que não foram ajustadas no modo automático, foram corrigidas manualmente. Esta fase de entrada dos dados inclui a digitalização, a edição e o ajuste das linhas (erros do tipo "falhas nas

linhas", "aumento de linhas" etc.), a identificação de áreas, a poligonização e rotulação do PI. Ao iniciar uma seção de entrada dos dados, via mesa digitalizadora, sempre era realizada a "calibração da mesa", possibilitando a amarração das coordenadas do mapa da área de estudo com as da mesa e da tela do monitor.

No caso deste trabalho, a digitalização das informações do mapa foi muito trabalhosa, pois o município de Paraibuna tem uma grande parte de suas terras inundada pela Represa Paraibuna/Paraitinga, com muitas curvas, detalhes muito pequenos e ilhas. Para facilitar, a área foi dividida em quadrículas, como também foi utilizado o recurso do "Zoom", o que facilitou o trabalho de digitalização. A área de Santa Branca deu menos trabalho, por ser quase três vezes menor do que a área de Paraibuna e por ter um número menor de tipos de solos e por ter uma área menor com represa em seu território.

A digitalização do mapa da área de estudo resultou na entrada de "ilhas" e "polígonos fechados". Posteriormente, foi feito um ajuste das linhas, sendo que aquelas que não foram ajustadas no modo automático, foram ajustadas manualmente, suprimidas ou digitalizadas novamente. Após a fase de digitalização e de ajuste das linhas, iniciou-se o trabalho de identificação dos polígonos do PI.

Assim foi possível identificar os tipos de linhas adquiridas na fase de digitalização e das classes de cada polígono, através da inserção de centróides. Quando ocorria desajuste de centróides, era necessário realizar correções, e novamente continuava-se o trabalho.

Para que fosse possível uma representação cartográfica da área de estudo, houve a necessidade de inserir as classes de variáveis da área de estudo, conforme lista apresentada a seguir:

1. Área urbana - AU
2. Reflorestamento - RF
3. Pastagem Melhorada - PM
4. Pastagem e/ou Campo Antrópico - PCA
5. Mata e Capoeira - MC
6. Vegetação Residual e/ou Regenerada - VRR
7. Água
8. SIM1
9. SIM2
10. SIM3

Trabalhando com as variáveis apresentadas anteriormente (de 1 a 10), mais as informações sobre o tipo de solo e de declividade da área de estudo, conseguiu-se um "novo produto" da área, sendo possível inferir qual o potencial do solo da região em estudo.

Confirmando as conclusões publicadas pelo Projeto MAVALE (Kurkdjian et al. 1992), chegou-se à conclusão que, devido às nascentes dos grandes rios, a declividade acentuada, a profundidade dos solos, os tipos de solos, o relevo acidentado e mais a massa d'água, que alaga parte da área de estudo (5 bilhões de m³ de água da Barragem de Paraibuna e Paraitinga e 300 milhões de m³ na Barragem de Santa Branca), pode-se concluir que é necessário que sejam realizados esforços no sentido de se investir em preservação do meio ambiente, em explorar um turismo ecológico, com constante monitoramento do meio ambiente, como também no reflorestamento de espécies nativas e na preservação da flora e da fauna. Esta área apresenta ecossistemas de grande fragilidade, principalmente aqueles formados por Cambissolos, com solos pobres e rasos, declividade acentuada, os quais devem ser monitorados e taxados com legislação restritiva, para garantir o seu equilíbrio.

Por serem as áreas de montanhas fontes importantes de água, energia e diversidade biológica, e sendo os ambientes montanhosos essenciais para a sobrevivência de diversos ecossistemas, espera-se que estes os governos municipais elaborem leis restritivas para a proteção destes ambientes. Os ambientes montanhosos são vulneráveis à erosão acelerada do solo, deslizamentos de terra e rápida perda de diversidade genética e de habitat. Sabe-se que a maior parte das áreas montanhosas do mundo estão passando por uma degradação ambiental, o que preocupa pesquisadores e organizações ligados à preservação, controle e manejo dessas áreas. Assim, o gerenciamento adequado dos recursos montanhosos e o desenvolvimento sócio-econômico das populações que residem em seu entorno exigem ações corretas e imediatas.

Nesta área de estudo, observa-se que grande parte deste território merece uma legislação especial, como Áreas de Proteção Ambiental (APA), cuidados dos governos municipais através de legislações específicas e restritivas para conter o processo de descaracterização de áreas fragilizadas, de nascentes, de mata natural, local de criadouro de espécies animais e vegetais. Sabe-se que já existem nestes municípios áreas protegidas por leis federais, estaduais e municipais; no entanto,

cabe a cada município elaborar leis específicas para santuários ecológicos nos limites de seus territórios, bem como monitorá-los.

Esta área possui solos de baixa qualidade, uma alta declividade, o que já é uma forte restrição para certos usos do solo. Nesta região só existem duas pequenas áreas com **declividade C, isto é, de 10 a 20%**, as mais baixas destes dois municípios. Uma dessas áreas está localizada no centro do município de Paraibuna e uma pequena parte está nos limites de Santa Branca com Guararema e Jacaref. Para estas áreas com potencial para agricultura, recomenda-se usar o **manejo do tipo B**, que é mais equilibrado, evitando a erosão e a contaminação das águas com agrotóxicos das lavouras e com a erosão do solo, assoreando rios e as barragens. O manejo do tipo B deve ser baseado em práticas agrícolas que refletem um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela aplicação modesta de capital, tendo em vista manejo, melhoramento e conservação das condições do solo e das lavouras. As práticas agrícolas estão condicionadas principalmente ao trabalho braçal e à tração animal (Valério Filho, 1997).

As terras restantes dos dois municípios têm declividade acima de 20%, chegando até a declividade E (de 40 a 60% de declividade). Portanto, as áreas rurais com declividade acima de 20% só podem ser trabalhadas com tração animal, não sendo recomendado qualquer tipo de mecanização, pois os solos são muito susceptíveis à erosão. Estas declividades fortes ocorrem em relevo forte ondulado, e a prevenção contra a erosão é difícil e dispendiosa. Para realizar qualquer planejamento nesta região, seja ele para pastagem, atividades agrossilvopastoris, estradas etc., deve-se ter a "declividade" como forte elemento restritivo, dificultando ou mesmo tornando proibitivo o seu uso como recurso agrário.

As áreas de **alta declividade (E)**, com relevo fortemente ondulado e montanhoso, **solos de altitude, são mais indicadas para preservação**. São ambientes extremamente frágeis, sendo que qualquer mutilação em seus terrenos provocará alterações, movimentação de massas, rompendo o equilíbrio natural. É importante ressaltar também que a declividade acentuada, além de ser fator restritivo à exploração econômica das terras, também é para assentamentos populacionais.

5. O PREPARO DOS MAPAS NO SIG

Os estudos e a prática do preparo dos mapas com o uso de um SIG apresentaram dados confiáveis,

permitindo uma análise mais refinada dos municípios em estudo, somados com outras informações e estudos já realizados.

Foram digitalizados em um SIG o mapa de solos e o mapa de declividade, originados de mapas do Projeto MAVALE. Para prepará-los, foram integradas informações de aerolevamentos, imagens de satélites, dados prontos de bancos de dados, como os da Fundação SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de dados - SP), bibliografias já existentes (Valério Filho, 1997), mapas do IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), completados com trabalho de campo para o esclarecimento dos pontos de dúvida.

Depois de cruzadas as informações dos dois mapas mencionados, utilizando um SIG, os solos foram classificados em três classes, fora a região alagada; destacando-se uma variável importante para a região em estudo, isto é, a profundidade dos diversos tipos de solos. Assim, a área foi dividida em quatro classes:

- A Azul-escuro;
- B Verde;
- PR Preservação - azul-claro;
- AG Água - preta.

Comparando a realização do mapeamento da área, através do modo convencional, ou seja, delineando os mapas no papel Terkron, sobre um mapa base do Projeto MAVALE e isolando a área de estudo das demais áreas do mapa (Cardoso et al., 1997), foi possível:

- preparar um mapa de solos;
- preparar um mapa de declividade;
- realizar a "sobreposição" dos dois mapas, levando em consideração as diversas características de cada tipo de solo.

Quanto ao Sistema de Informações Geográficas (SIG), ele permitiu que fossem digitalizados:

- mapa de solo;
- mapa de declividade;
- mapa obtido a partir do cruzamento das informações dos dois mapas, gerando um novo produto: o "Mapa de Potencial de Uso da Terra".

Portanto, os detalhes que constam do "Mapa de Potencial de Uso da Terra" estão resumidos na Tabela 1 a seguir apresentada.

Tabela 1 - Detalhamento dos Dados do Mapa de Potencial de Uso da Terra dos Municípios de Paraibuna e Santa Branca - SP

| CLASSE | DECLIVIDADE | TIPO DE SOLO | COR | DESCRIÇÃO |
|--------|-------------|------------------------|-------------|--|
| A | C,D,E | Majoria Podzólico | Azul-escuro | Alta declividade: Silvicultura, Pastagem Natural, Nível de Manejo A |
| B | C,D,E | Latosolo/ Podzólico | Verde | Pouca aptidão para Lavoura. A maior parte Com aptidão para Silvicultura/Pastagem Plantada, Nível de manejo B |
| PR | D,E | Cambissolo | Azul-claro | Preservação da Fauna e Da Flora. |
| AG | - | - | Preto | - |

FONTE: Valério Filho, 1997.

Como o objetivo final do geoprocessamento é gerar um mapa com tema especificado, este trabalho demonstrou como foram cruzadas diversas informações disponíveis sobre a área em estudo (no caso mapas), gerando um novo produto, o "Mapa de Potencial de Uso da Terra" para os dois municípios em estudo, que apresenta o mapeamento, com zoneamentos de áreas do mapa dos municípios, definindo os melhores usos para a área em estudo.

Os mapas finais foram elaborados visando corrigir as distorções encontradas no uso atual da terra, em face de suas potencialidades para outros usos e a possibilidade de proteção do meio ambiente, com relação a ações antrópicas indesejáveis.

A seguir será apresentado o Mapa de Potencial de Uso da Terra, gerado em um SIG, resultado da integração dos dados dos mapas de solos e de declividade e outras informações.

MAPA DE POTENCIAL DE USO DA TERRA



Fig. 1 - Mapa de potencial de uso da terra dos municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de dados de Paraibuna e Santa Branca mostrou que os governos destes dois municípios, em parceria com as populações e organizações governamentais e não-governamentais, devem insistir na temática do preparo de seus habitantes para a nova realidade que se apresenta, ou seja, neste final de milênio nenhum país pode descuidar de suas riquezas naturais e culturais e nem deixar de dar ênfase à educação e à conscientização das populações sobre o respeito à natureza, sobre qual a melhor maneira de conviver com ela sem degradá-la. Este trabalho, que às vezes parece muito simples e fácil e que demanda tempo e insistência, deve preparar o cidadão para medidas mais fortes e radicais sobre o meio ambiente, que naturalmente deverão ocorrer nos próximos anos, devido ao crescimento da população mundial, da poluição etc.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARDOSO, Ervino da Paz, ENCARNAÇÃO, José Carlos, SOARES, Maria do Carmo Silva, CIMASHI, Oswaldo E., FERREIRA, Simone Del Rio M. *Análise físico-territorial e sócio-econômica dos municípios de Paraibuna e Santa Branca (SP) e proposta de diretrizes*. São José dos Campos: UNIVAP, 1997.
- CECCATO, Vânia Aparecida. *Proposta metodológica para avaliação da qualidade de vida urbana a partir de dados convencionais e de sensoriamento remoto. Sistema de Informações Geográficas e Banco de Dados Georrelacional*. São José dos Campos: INPE, 1974. Dissertação de Mestrado. (INPE-5552-TDI/536)
- COSTA, Sandra Maria Fonseca da. *Geoprocessamento aplicado ao planejamento urbano e regional*. São José dos Campos: UNIVAP, 1997. [Apostila.]
- IBGE. Folha SF-23-Y-D-II-3 *Jacareí*. Carta do Brasil - Escala 1:50.000.
- IBGE. Folha SF-23-Y-D-II-4 *Paraibuna*. Carta do Brasil - Escala 1:50.000.
- KURKDJIAN, M.L.N.O. et al. *Macrozoneamento da Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte do Estado de São Paulo*. São José dos Campos: INPE, 1992. p 176. (INPE-5381-PRP/165).
- PARAIBUNA. Prefeitura Municipal. *Resumo histórico do Município de Paraibuna*. [s.l.:s.n.s.d.]
- SANTA BRANCA. Prefeitura municipal. *História da cidade de Santa Branca*. [s.l.:s.n.], 1997.
- SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. São Paulo em Dados. [online]. São Paulo: jun.1997.
<<http://www.seade.gov.br>>
- VALÉRIO FILHO, Mário. *Planejamento urbano e regional*. São José dos Campos: UNIVAP, 1997. [Apostila.]

Reversibilidade de Papéis: Critérios para Avaliação de Docentes segundo a Ótica de seus Alunos

Sonia Sirolli*

Resumo. *No presente estudo realizou-se uma investigação do tipo qualitativa, através da aplicação de um questionário junto aos alunos do 4º ano de Licenciatura em História da Universidade do Vale do Paraíba, SP, cujo objetivo era o de explorar os critérios para a avaliação de seus professores segundo a ótica desses alunos. A análise dos dados baseou-se em algumas recomendações teóricas da literatura sobre Avaliação de Docentes e do Ensino. As conclusões são as de que os alunos apontaram critérios relacionados à competência técnica dos professores em suas respectivas áreas do conhecimento e à habilidades e atitudes desejáveis na relação interpessoal, que promovam um clima amigável em sala de aula.*

Palavras-chave: *Avaliação, docentes, alunos, licenciatura.*

Abstract. *This work aims at analysing the results of qualitative research using questionnaires as a way to gather information. The target subject was undergraduate students of the 4th year of the History Course at Univap (Universidade do Vale do Paraíba), SP. The objective was to explore the criteria these students used to evaluate their teachers' performance. Data were analysed based on some theories on Evaluating Teachers and Teaching. As a conclusion it was found out that students pointed out criteria concerning to the technical performance of the teacher in their respective field of knowledge. It was also indicated the wanted abilities and attitudes in the interpersonal relationship which promote a friendly atmosphere in the classroom.*

Key words: *Evaluation, teachers, students, licentiate.*

1. A AVALIAÇÃO DE DOCENTES PELOS ALUNOS

As teorias da avaliação institucional recomendam o envolvimento e a participação de todos os apoiadores no processo avaliativo. Consideram-se apoiadores, no caso da avaliação em instituições do ensino superior, todos os que têm interesse direto na qualidade educacional, isto é, alunos, pais, corpo docente, equipe administrativa e o público da comunidade em que a instituição está inserida que, de alguma maneira, com ela estabelece contato como os vendedores de livros didáticos e grupos de trabalhadores que a ela prestem serviços. (Stark, 1998: 10).

Neste estudo buscou-se delinear uma avaliação do tipo responsiva, na qual se busca ampliar o grupo que participa das decisões de avaliação. Para isto, os alunos quartanistas de Licenciatura em História da

Universidade do Vale do Paraíba (Univap) SP, foram convidados a contribuir acerca dos critérios, segundo a sua ótica, através dos quais devem ser avaliados os seus professores. Assim, procura-se por em ação uma cultura de avaliação voltada para a melhoria da qualidade do ensino, em que um dos principais públicos do meio acadêmico, os alunos, possam ter direito a voz. As informações coletadas através da aplicação de um questionário, junto aos alunos, serão consideradas para o estabelecimento dos critérios de avaliação dos professores do curso, bem como as informações que serão coletadas junto aos seus professores na segunda etapa do estudo, com realização prevista para o mês de junho de 1999.

Algumas Recomendações Teóricas sobre a Avaliação de Docentes

A avaliação no contexto da instituição escolar pode acarretar resistências do corpo docente e discente se não for conduzida de modo democrático, isto é,

* Professora da UNIVAP.

quando não se incentiva a participação de todos os apoiadores no processo avaliativo.

Somente uma cultura de avaliação democrática gerará "modos mais humanizantes de julgar e mais corajosos de incentivar o respeito, a integridade, a solução necessária das dificuldades e a consolidação das potencialidades de cada um e de todos". (Blackburn e Putten, 1988:3).

Com relação ao uso da avaliação de docente, a teoria recomenda que as informações coletadas lhe possibilitem "melhorar seu ensino; identificar seus pontos fortes e fracos; refletir sobre sua atuação; verificar qual é a opinião dos alunos sobre seu desempenho." (Mapa: 5.01: 01).

Alguns cuidados devem ser tomados quanto ao processo de avaliação docente posto em ação: deve-se explicitar, com muita clareza comunicativa, o desenvolvimento desse processo aos apoiadores evitando-se assim a criação de resistências; os professores devem colaborar do planejamento e aplicação da avaliação; a administração da instituição cujo curso é avaliado deve prover os recursos necessários e garantir a realização do processo; deve-se recorrer ao uso de múltiplas fontes de informação (alunos, outros professores da instituição, avaliador externo); cada área deve estabelecer seus padrões de desempenho docente desejável devido às suas particularidades; os avaliadores devem ser treinados de modo a garantir julgamentos imparciais; cada docente deve ter clareza quanto ao que dele se espera e ter conhecimento do resultado de sua avaliação. (Mapa: 5.01: 02).

O objetivo da avaliação do corpo docente, em qualquer nível de ensino, deveria ser alvo de especialização constante por parte das instituições com vistas à melhoria da qualidade do ensino que nelas se oferece:

Para julgar com exatidão se os professores estão avançando rumo à realização das metas que fixaram para si mesmos, seu desempenho precisa ser avaliado sistematicamente e com exatidão. Os membros do corpo docente precisam saber quais são seus pontos fortes e fracos, e o que podem fazer para estimular seu crescimento. (Blackburn e Putten, 1988:9, vol. 5).

O objetivo geral da avaliação de docentes, focalizado no presente estudo, é o de melhorar o desempenho do corpo docente da Licenciatura em História.

2. A METODOLOGIA DO ESTUDO

A metodologia utilizada neste estudo é a do tipo qualitativa, em que não se pretendem generalizar os resultados alcançados para outros universos, e sim investigar em maior profundidade a realidade "recortada".

Os estudos qualitativos derivam-se da metodologia usada nas pesquisas etnográficas, que permite maior interação entre os seus atores, isto é, pesquisadores e informantes.

A Universidade do Vale do Paraíba (Univap)

Para que sejam feitas algumas considerações, sobre os resultados do questionário aplicado junto à população alvo desta pesquisa, é preciso que se situe historicamente a Universidade em que os respondentes estudam: trata-se de uma instituição particular, do tipo Fundação sem fins lucrativos, que se auto-mantém através da cobrança de mensalidades de seus alunos.

Esta instituição oferece, além de outros cursos, um total de 9 cursos de Graduação em modalidade de Licenciatura: História, Letras, Pedagogia, Ciências Sociais, Geografia, Educação Física, Matemática, Física e Ciências Biológicas.

O Problema

Quais os critérios, segundo a ótica dos alunos do 4º ano de Licenciatura em História da Univap, através dos quais devem ser avaliados os seus professores?

O Objetivo

Identificar os critérios, segundo a ótica dos alunos do 4º ano de Licenciatura em História, pelos quais devem ser realizada a avaliação de seus professores.

O Instrumento

Para a investigação do problema proposto neste estudo, elaborou-se um instrumento do tipo questionário, que foi aplicado junto aos quartanistas de Licenciatura em História da Univap. A construção deste instrumento foi feita em parceria com outros professores desta instituição, que também desenvolvem pesquisas sobre avaliação docente.

O instrumento contempla questões fechadas e abertas com o objetivo de explorar os critérios,

segundo a ótica dos quartanistas de Licenciatura em História, pelos quais seus professores devem ser avaliados. Esse questionário foi pré-testado e reformulado em três etapas, junto a um total de dez alunos de cursos de Graduação da Univap que são representativos de nossa amostragem, para a verificação de sua validade.

O questionário foi aplicado junto à população alvo de estudo no dia 04 de novembro de 1998, pela professora de Psicologia da Educação da Licenciatura em História, que também é a autora do presente estudo. Os respondentes limitaram-se aos alunos presentes às aulas neste dia.

A População-alvo: o 4º ano de Licenciatura em História

Na presente monografia foi investigada a população do quarto ano de Licenciatura em História da Univap. Considerou-se, ao se optar pela análise dos dados coletados junto aos alunos do 4º ano, que os formandos poderiam contribuir, para este estudo, de modo mais significativo por contarem com maior experiência discente na Universidade. Há, neste curso, uma classe por série e todas funcionam no período noturno. Uma parte significativa desses alunos já leciona na escola fundamental.

No quarto ano de Licenciatura em História, alvo de estudo, havia 27 alunos freqüentando regularmente às aulas sendo que, destes, 18 são do sexo feminino e 09 do sexo masculino. Dentre os 27 alunos, 11 responderam o questionário aplicado sendo que, destes, 6 são do sexo feminino, 4 do masculino e 1 aluno não assinalou seu sexo apesar do anonimato que se garantiu aos respondentes. Pode-se interpretar que esse aluno buscava, com essa lacuna, mais garantias de não ser identificado.

A idade dos alunos alvo de estudo, que responderam o questionário, varia de 23 a 43 anos entre o sexo feminino e de 23 a 41 anos entre o sexo masculino. Pode-se notar que a defasagem idade/série é um pouco maior entre o sexo feminino.

O Tratamento dos Dados Coletados

Os dados coletados através do questionário aplicado à população alvo foram submetidos ao seguinte tratamento: os das questões fechadas foram tabulados para a análise e os dados das questões abertas foram categorizados por sua freqüência temática para serem interpretados e analisados. Foram considerados também, como alvo de análise, os dados episódicos coletados através das questões abertas.

3. OS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO APLICADO JUNTO AOS ALUNOS DO 4º ANO DE LICENCIATURA EM HISTÓRIA DA UNIVAP

Com relação à questão 1, em que se perguntou aos alunos acerca da importância da avaliação do trabalho de seus professores, os onze respondentes assinalaram que é importante se efetuar essa avaliação e as justificativas indicadas por eles foram:

O professor deve ser avaliado pelos alunos pois tem responsabilidades pela aprendizagem deles (6 indicações).

Para os professores reafirmarem seus acertos (sucessos) e corrigirem seus erros (fracassos) (5 indicações).

Para que o curso tenha qualidade, entretanto a avaliação deve ser construtiva, isenta de paixões (1 indicação).

Quando for necessário devido à falta de conhecimento e dificuldades do professor (1 indicação).

Na questão 2, em que se verificou se os alunos achavam importante que os seus professores fossem por eles avaliados, 10 alunos responderam que sim e apenas 1 aluno respondeu que não. Para os que responderam afirmativamente, as explicações dadas foram:

O aluno é o "consumidor" (é quem tem contato direto com o professor), a ele compete avaliar o trabalho do professor (4 indicações).

A avaliação dos alunos colabora para a auto-avaliação do professor; procura corrigir seus erros (2 indicações).

O professor é sempre avaliado pelos alunos, mas [isto] não é aberto para os professores (2 indicações).

Faz parte do novo conceito de educação (1 indicação).

Se ele [professor] sabe mesmo o que fala, [...] se [os professores] andam atualizados das informações a nível internacional (1 indicação).

Para o aluno que respondeu negativamente à questão 2, a explicação dada foi:

Não sei se o termo [a pergunta] é correto. Talvez o certo seria discutir o conteúdo e a forma, bem como a conduta tanto do professor quanto da sala.

Com relação aos aspectos importantes para a avaliação dos docentes, perguntados na questão 3, os alu-

nos indicaram dois aspectos relacionados à competência técnica do professor e quatro relacionados às habilidades emocionais necessárias à relação interpessoal:

didática (6 indicações), operacionalizada como diversidade de métodos para atrair os alunos nas aulas e criatividade; ter postura de professor, ou seja, abandonar posturas autoritárias; ter sensibilidade ao indicar o número de textos possíveis de serem lidos pelos alunos; o processo de ensino-aprendizagem deve estar desvinculado das notas; ter o dom de ser professor.

competência (5 indicações), operacionalizada como domínio dos conteúdos e nível de atualização nacional e internacional nos conteúdos de sua área.

Compreensão, humildade, ter compromisso com a verdade, ter educação (polidez), são aspectos demonstrativos da inteligência emocional, tão cruciais nas relações interpessoais.

Ao se sondar junto aos alunos na questão 4, o modo como avaliariam os seus professores a partir dos aspectos indicados na questão 3, estes sugeriram:

Através do grau de seu saber [conhecimento, potencial em transmitir a matéria] (6 indicações).

Anonimamente (2 indicações).

Através de notas depositadas em uma urna, semestralmente (1 indicação).

Abrindo um debate sobre as atualidades do magistério (1 indicação).

Avaliação contínua, a partir do momento que o professor começa a dar aulas (1 indicação).

Aplicaria testes surpresas em sala de aula (1 indicação).

Conversando e conhecendo mais um a um (1 indicação).

Três alunos deixaram de responder a questão 5, um aluno por não entendê-la, outro a deixou em branco e um terceiro aluno escreveu: "*Bom, não tenho a menor idéia.*" Portanto, foram 8 os respondentes dessa questão. Ao se solicitar aos alunos, na questão 5, que dessem notas em uma escala de 1 a 5, onde 1 é o menos importante e 5 é mais importante, aos aspectos por eles citados na questão 3, competência e didática praticamente ficaram empatadas com a nota 5:

competência (7 indicações)

didática (6 indicações)

As características de um bom professor, indicadas pelos alunos na questão 6, foram:

Grande conhecimento (culto, preparado, competente, domina o conteúdo, atualizado, contextualizado com o momento histórico) (9 indicações).

Amigo dos alunos (aceita o debate, não é autoritário, respeita as limitações dos alunos) (8 indicações).

Dinâmico (faz uma aula atrativa, trabalha a partir da realidade do aluno) (3 indicações).

Equilibrado (... bem resolvido pessoalmente porque muito [dos problemas com a classe] provém disto) (2 indicações).

Responsável com o horário (1 indicação).

Integridade comunicativa (1 indicação).

Exigente [quanto ao desempenho do aluno] (1 indicação).

Otimista (1 indicação).

Tem a nota como secundária (1 indicação).

Dos 11 respondentes, um deles deixou em branco a questão 7, em que se perguntou acerca das características de um bom curso. Vê-se assim que para todos eles um bom curso tem que ser, em primeiro lugar, *dinâmico*. Encontram-se, a seguir, as indicações categorizadas na questão 7:

Dinâmico (inovações; vivo; aberto para vários conteúdos e distintas realidades; dialético, ou seja, teoria e prática conjugados; provoca debates) (10 indicações).

O que oferece para os alunos recursos materiais e professores capacitados para ensinar (instrumentalizado com laboratórios, mapotecas, etc) (5 indicações).

Respeito pelos alunos e professores (união) [demonstrado através dos atos administrativos dos profissionais que atuam nos órgãos superiores da Universidade] (2 indicações).

Utilização total do tempo [de aulas] (1 indicação).

Na próxima seção deste estudo encontram-se algumas considerações sobre os resultados do questionário acima analisado.

4. A REVERSIBILIDADE DE PAPÉIS: CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE DOCENTES SEGUNDO A ÓTICA DE SEUS ALUNOS

As relações interpessoais estabelecidas pelo professor com seus alunos não são neutras, ou seja, carregam conteúdos políticos indicadores de seu compromisso com a realidade em que trabalha e com a sociedade mais ampla, na qual ambos estão inseridos e que, num

país pobre como o nosso, exige transformações no sentido de se buscar pelo menos uma distribuição de renda menos perversa dentre os trabalhadores. Assim, educar a o alcance da cidadania é meta para todo os graus de ensino.

O professor tem responsabilidades que extrapolam a instrução, isto é, com a formação do cidadão que busca emancipar-se e emancipar o nosso país da fome; da desescolarização; da desinformação e da subinformação veiculada por uma mídia de caráter duvidoso que mais age como propagandista da ideologia da classe dominante; da corrupção de nossa classe política, do desemprego crônico e do subemprego, por exemplo.

Por estes motivos, dar voz ao alunado para que indiquem critérios pelos quais o trabalho do professor possa ser avaliado e continuamente melhorado em prol da qualidade do ensino, é uma das prioridades de nosso sistema escolar. Ao professor deve ser dada a oportunidade de coordenar o seu ponto de vista, acerca de seu trabalho docente, com o de seus alunos para que se aparem as arestas e, assim, novos acordos possam ser estabelecidos por ele com seu grupo-classe. A avaliação do ensino deve ser um processo permanente pois busca-se a qualidade ideal e muitos são os entraves da realidade, sendo sempre possível aos envolvidos em um curso "movimentar-se" em busca da qualidade de ensino desejável.

Os alunos alvo de estudo apontaram, para a avaliação do desempenho de seus professores, critérios relacionados à competência técnica em suas respectivas áreas do conhecimento e à habilidades e atitudes desejáveis na relação interpessoal, que estructurem um clima amigável em sala de aula.

A avaliação do desempenho docente pauta-se no postulado dos compromissos mútuos, que todos os profissionais envolvidos diretamente na formação humana deveriam se empenhar, ao máximo, em promovê-lo. "Ninguém apenas existe. Todos inter-existem e co-existem." (Leonardo Boff).

BIBLIOGRAFIA

BLACKBURN, Robert, PUTTEN, James Vander, PENNA FIRME, Thereza. Avaliação de docentes e do ensino. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.5. Avaliação de docentes e do ensino. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998. 100 p.

BOFF, L. O despertar da água. Petrópolis: Vozes, 1998. 206p.

BRASKAMP, L. A., BRANDENBURG, D. C., ORY, J. C. Coleta de informações avaliativas sobre o ensino. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p.7-48.

CASHIN, William E. Os alunos pontuam o ensino: a pesquisa revisitada. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.2. Avaliação de disciplinas - leituras complementares Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 448 p. p.139-159.

FRANCO, Maria Laura P. Barbosa. Avaliação de cursos. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.3. Avaliação de currículos e de programas. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 72 p. p.1-27.

FRANCO, Maria Laura P. Barbosa. Qualidade de ensino: critérios e avaliação de seus indicadores. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.3, Avaliação de currículos e programas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1997. 156 p. p.131-138.

MAPA: 5.01.p 1 e 2. CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998.

PARLETT, Malcolm, HAMILTON, David. Avaliação iluminativa: uma nova abordagem no estudo de programas inovadores. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.3. Avaliação de currículos e programas - leituras complementares. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB Brasília, 1997. 156 p. p.139-156.

STARK, Joan S. Avaliação em instituições isoladas de ensino superior e em universidades: perspectivas e modelos. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO A DISTÂNCIA, v.6. Avaliação em instituições de ensino superior. Organizado por Eda C. B. Machado de Souza. Brasília: UnB, 1998. 110 p. p.1-60.

Aspectos Sócio-lingüísticos da Gíria dos Tuberculosos

Teresinha de Fátima Nogueira*
Claudio Bertolli Filho**

Resumo. *O objetivo deste trabalho é analisar o fenômeno lingüístico da gíria, enquanto signo de grupo, produzido por tuberculosos nos sanatórios brasileiros. A atribuição de um novo significado a palavras já existentes foi problematizada a partir de duas vertentes: a condicionante sócio-antropológica dos produtores desta linguagem e o nível semântico de seu processo de formação.*

Palavras-chaves: *gíria, socialização, semântica, identidade, tuberculoso.*

Abstract. *This paper aims at analysing the slangs produced by the consumptive in Brazilian sanatorium. Giving a new meaning to common words was problematized following two aspects: the socio-anthropological condition of the slang producers and the semantic level of this language process formation.*

Key words: *slang, socialization, semantics, identity, consumptive.*

O objetivo deste texto é indicar alguns elementos esclarecedores do contexto sócio-antropológico e dos mecanismos lingüísticos que viabilizaram a constituição de um grupo de gírias produzidas pelos tuberculosos que viviam especialmente nas cidades sanatórias brasileiras no período de 1920 a 1960. Enquanto signo de grupo de infectados, a gíria pode ser concebida como um recurso lingüístico de se atribuir novo significado a palavras comuns (1), corroborando para a aproximação de distintas áreas de estudo, sobretudo da lingüística e da antropologia. As balizas temporais referem-se ao período no qual a tuberculose foi definida como Peste Branca, sendo que as instituições oficiais, filantrópicas e particulares de atendimento a estes pacientes se multiplicaram em áreas específicas do país, especialmente nas cidades sanitárias vale-paraibanas de Campos do Jordão e São José dos Campos. A fama terapêutica destes municípios impunha que infectados de outras áreas do país afluíssem para o Vale do Paraíba para aqui permanecer por algum tempo, trazendo, aprendendo e produzindo formas próprias de expressão lingüística das contingências impostas pela condição infectada à existência individual e coletiva. Na transferência para outros sanatórios, localizados especialmente nas regiões serranas do Rio de Janeiro e Minas Gerais, os doentes disseminavam e enriqueciam a gíria grupal com formulações locais, con-

ferindo um aspecto singular ao vocabulário grupal e criando uma espécie de circuito produtor de gírias, no qual o Vale do Paraíba ocupava uma posição chave. Mais do que isto, a aglomeração dos tuberculosos em áreas específicas permitia a formulação de um "ethos" comunitário que tinha na recorrência à gíria um dos canais privilegiados de interação intra-grupal (2).

O *corpus* do presente estudo é um recorte constituído por mais de uma centena de gírias que foram catalogadas nas pesquisas desenvolvidas por Oracy Nogueira (1945) e Bertolli Filho (1993)(3). A seleção das gírias estudadas neste texto teve como principal critério a constância com que foram lembradas pelos informantes contatados nas duas pesquisas mencionadas. A problematização do material selecionado apoia-se em duas vertentes de análise: as condicionantes sócio-culturais dos produtores desta linguagem e o nível semântico do processo de formação de gírias.

AS CONDICIONANTES SÓCIO-ANTROPOLÓGICAS

Os motivos que favoreceram a constituição do *corpus* analisado conta, como pano de fundo, com a observação lévi-straussiana segundo a qual o Homem, para entender a si e aos outros, necessita colocar em

* Professora da UNIVAP

** Professor UNESP-Bauru(SP)

palavras sua experiência imediata, isto é, fazer inteligível para o indivíduo e para o grupo seu cotidiano a ponto de ser a linguagem o ponto de clivagem entre a natureza e a cultura (4). Além disto, também é este antropólogo que ressalta que a produção da linguagem recorre a fórmulas mais complexas quanto mais tensa for a situação vivenciada, mormente nos momentos em que a experiência é percebida como crucial a ponto de colocar em risco de extinção a existência física, social e espiritual dos indivíduos e das comunidades. A partir disto, a análise proposta das gírias parte, sobretudo, de quatro circunstâncias. A primeira delas refere-se à intensidade dos estigmas lançados sobre os infectados pela sociedade abrangente, "Perigosos", "imundos", "perversos", "desviantes" e "hipersexualizados" foram condições comumente impostas aos tuberculosos que, além disto, durante o período estado-novista (1937-1945), também qualificados de "comunistas" por alguns simpatizantes da ditadura varguista. Em consequência, tornou-se corriqueira a situação de os doentes do peito serem impedidos de adentrar em recintos onde se encontravam os "sadios" ou de serem expulsos de ambientes, quando se constata o estado de saúde dos infectados. A gíria, neste caso, constituía na estratégia de comunicação entre os tuberculosos através de um código que só se tornava plenamente inteligível por outros enfermos, garantindo, assim, a possibilidade dos infectados não serem prontamente descobertos e tornarem-se alvos dos estigmas que praticamente impunham a "morte social" dos infectados no contexto da sociedade abrangente.

O emprego de gírias próprias, também, preenchia a necessidade, sempre demonstrada pelos "enfraquecidos do peito", de não se referirem à doença e seus derivados pelas designações usuais da medicina ou pelo vocabulário empregado pelos sadios. Neste curso, o emprego de gírias atendia ao empenho de amenizar a experiência individual e coletiva frente à tísica, às vezes, aproximando do lúdico e do jocoso a menção à existência assaltada pela tuberculose. Retoma-se, assim, a perspectiva tradicional - e ainda imperante no campo da enfermidade - de identificar o significante com o significado e uma das estratégias para atenuar as angústias é referir-se às "coisas" através de novas palavras. (5)

Uma terceira circunstância para o emprego de gírias pelos tuberculosos refere-se ao processo de socialização do doente recém-chegado à estação de cura, permitindo sua integração à comunidade dos pectários. A recorrência aos textos autobiográficos e às informações prestadas por antigos tuberculosos entrevistados deixam claro que a participação e a concretização de laços de solidariedade entre os tuberculosos só ganhava plenitude quando o adventício mostrava suficientemente co-

nhecedor das gírias utilizadas por seus "colegas".

Por último, as gírias e seu emprego cotidiano revelavam-se, também, como um dispositivo de resistência às tentativas de normatização médica e social que se mostrava mais intensa nas instituições totais como os sanatórios e as pensões destinadas a abrigar os tísicos. As dimensões físicas produzidas pela doença somavam-se aos perigos reais e imaginários de infecção supostos pelos sadios, determinando que se buscasse estabelecer rígidas regras do que podia ser falado e o que devia ser silenciado pelos doentes, sendo que a quebra das regras sanitárias pelos tuberculosos era motivo de punições que, em caso extremo, podia chegar inclusive à expulsão dos ambientes de cura. O emprego de gírias, pois, constituía-se na possibilidade de liberdade do diálogo amplo aos infectados. Neste contexto, torna-se impressionante a intensidade das tentativas empreendidas por médicos, enfermeiros, religiosos e até policiais em compor pequenos e apressados dicionários das gírias dos tuberculosos, para assim reunir melhores condições de controle dos doentes.(6)

O NÍVEL SEMÂNTICO DO PROCESSO DE FORMAÇÃO DE GÍRIAS

Em um universo singular como o do sanatório, uma pluralidade de termos lingüísticos foi sendo constituída a partir do convívio social e da experiência partilhada de uma mesma enfermidade. Neste contexto, a riqueza do campo semântico foi privilegiada em detrimento aos outros níveis lingüísticos por considerar-se que o caráter polissêmico da palavra é um grande revelador da situação de produção de uma nova significação enunciativa.

Para a comunidade tuberculosa, a gíria constituiu-se em um recurso que contribuiu para manter o sigilo e preservar a identidade do grupo de infectados. No *corpus* analisado, houve um predomínio de emprego da gíria sob duas recorrências mais comuns: ora constituindo-se em conceitos-eixo, isto é, a produção de diferentes representações das palavras ou expressões que possuem um sentido individual, ora configurando-se em formas expressivas metafóricas. (7)

No primeiro caso, foram selecionados os conceitos-eixo tuberculose e tuberculoso, pois são os centrais no âmbito do processo de infecção e tratamento pulmonar e das possibilidades de estabelecimento das relações sociais engendradas sob a Peste Branca. Para

referir-se à doença, os infectados utilizavam uma variedade de palavras e expressões, sendo algumas delas, ilustradas e comentadas a seguir:

a) "doença que não se fala o nome" - ao usar esta expressão, em um ambiente de enunciação específico, os tuberculosos, possivelmente, pretendessem camuflar uma situação aflitiva que, ao deixar implícita a ronda do Ceifeiro Implacável, fazia da palavra "tuberculose" uma síntese gritante da vida por um fio e de todos os estigmas que a doença comportava. Evitar sua enunciação, constituía-se em uma estratégia de minimizar todos os padecimentos físicos, psicológicos, morais e sociais que a condição infecta suscitava.

b) "a f.d.p." - levando-se em consideração que a gíria pode funcionar como um elemento de catarse, pode-se avaliar que, neste caso, o uso de um palavrão para denominar a doença, constitui-se em uma maneira de externalizar os sentimentos de repúdio e revolta da comunidade infectada em relação à enfermidade.

c) "magrinha" - a intensificação do sentido da palavra é um dos recursos comumente utilizados na caracterização da gíria. Quando os pectários denominavam a tuberculose de "magrinha", este diminutivo assumia um sentido pejorativo. Em outras palavras, um dos efeitos causados pela infecção pulmonar era, de regra, a perda drástica de peso, ocasionando sofrimento e até mesmo constrangimento do seu depauperamento físico. Neste sentido, usar o termo "magrinha" pode significar transportar todo o mal causado pela doença para a própria doença.

d) "meu xodó" - esta expressão que, de um modo geral, refere-se a um sentido afetivo, designando algo que se tem estima, amor, nesta situação, também, tem este caráter afetivo, pois conota uma relação íntima e companheira do tuberculoso com a tuberculose, mesmo que o temor pela morte fosse constante.

e) "lolose" - novamente outro termo expressando afetividade. Como o foco deste trabalho é o processo de formação da gíria, que é uma das variedades da linguagem, pode-se dizer que ocorre um "eufemismo afetivo", pois o doente busca amenizar a crueldade da palavra tuberculose, isto é, há uma tentativa de suavizar uma realidade chocante de modo carinhoso.

Em relação ao conceito-eixo tuberculoso, os pectários recorriam a uma multiplicidade de palavras e expressões, mas, no presente estudo, foram selecionadas as que seguem, por constituírem-se em síntese de grupos de expressões com sentido semelhante:

a) "comunista" - este termo é relacionado com o (s) sentido(s) próprio(s) que lhe são atribuídos: tanto o comunista como o pectário eram indivíduos vizados e estigmatizados pela sociedade, havendo uma aproximação, inclusive por campanhas oficiais, entre um e outro personagem. A coincidência da cor da bandeira do Partido Comunista e do sangue expelido pelo infectado durante as crises de hemoptise também revelam fatores de identificação entre o doente e o partidário.

b) "granfino" - entende-se, originalmente, esta palavra como uma pessoa elegante, esbelta de corpo e de hábitos regulados e discretos, além de conviver em ambientes exclusivos e distanciados da sociedade abrangente. Nesta operação, reside uma antítese irônica onde grupos sociais, de regra oposta econômica e higienicamente, são simbolicamente aproximados, se não identificados.

c) "irmão" - a acepção fraternal, companheira e familiar que o termo conota tem como motivo a própria constituição do sentido comunitário imposto aos indivíduos infectados. Isolados do mundo, inclusive de suas famílias e amigos, a doença coagia os doentes a se irmanarem, definirem-se como membros de uma mesma família produzida pela tragédia comum. A existência de um código sanitário que cobrava a uniformidade dos comportamentos definia a singularidade individual e coletiva, sugerindo uma trama única para a existência infectada.

d) "spitfire" - considerando que este termo refere-se a uma classe de aviões de ataque empregados durante a Segunda Guerra Mundial, que assim eram denominados por possuir grande potencial de fogo de metralha, os tuberculosos se apropriaram deste termo e usaram-no para se auto-designarem, pois se os aeroplanos "guspiam fogo", isto é, projéteis mortais, os doentes faziam algo semelhante, expectorando através da tosse espútos impregnados de bacilos que eram considerados tão fatais quanto aqueles lançados pelos aviões militares.

e) "turista" - levando-se em conta que esta palavra refere-se a alguém que está visitando um determinado lugar, pode-se dizer que o sentido atribuído pelo tuberculoso é semelhante, mas visto sob duas óticas: de um lado, embora tivesse consciência da gravidade da doença, a expectativa era de ficar sob o tratamento médico-sanatorial por algum período e de regressar ao ambiente familiar, e de outro, o termo pode significar uma outra perspectiva de visita, a passagem para a morte. Além disto, as formas de sobrevivência social dos infectados impunha aos contaminados que, particularmente em Campos do Jordão, apresentassem-se como turistas em férias nas montanhas e não como enfermos em busca de socorro médico e climático.

No que diz respeito à formação da gíria através do recurso metafórico, pode-se identificar as seguintes expressões produzidas pelos tuberculosos no ambiente sanatorial:

a) "micuim" era o termo usado para referir-se ao bacilo de Kock. Se se considera que micuim era sinônimo de sagui, uma espécie de macaco de baixa estatura e que tinha como característica ficar pulando de galho em galho, pode-se dizer que os tuberculosos consideravam o bacilo como o macaquinho que pulava de um para outro, ou seja, que era transmitido de uma pessoa para outra.

b) "arriar a asa" era a expressão utilizada com sentido de fazer toracoplastia, temida cirurgia que consistia na retirada de uma ou mais costelas como estratégia de imobilização de um dos pulmões com fins terapêuticos. Neste processo, a ressecção de algumas costelas tinha como efeito secundário a alteração do equilíbrio corpóreo, fazendo que o operado apresentasse uma dessimetria que levava o tórax, inclusive um dos ombros (as asas), a pender para o lado.

c) "mariquinha" era referência preferida para escarradeira de bolso, objeto cobrado inclusive pela polícia dos transeuntes infectados nas ruas das estações de cura. Originalmente, esta palavra designa uma peça protetora de caldeirão quando levado ao fogo. Assim, o sentido de proteção identificava as peças, uma contra o fogo, outra contra a possibilidade de infecção dos sadios pois, se não dispusesse da escarradeira, o pectário lançaria o esputo ao solo, ação que era considerada pelos higienistas como forma de contágio dos sadios, pois os bacilos eram transportados pela poeira.

d) "curado" significava morto. Embora o termo "curado" tenha um sentido antitético, pode-se dizer que há uma significação semelhante entre ambos, pois estar morto é estar livre do sofrimento oriundo da enfermidade, isto é, é estar para sempre curado do mal que perturbou a existência outrora sadia.

e) "Vivien Leigh" era a denominação utilizada para as infectadas consideradas bonitas. Ao usar tal expressão há uma tentativa de destacar duas situações: primeiro, a beleza de algumas tuberculosas, princípio não verdadeiro que dominou a produção literária romântica e que foi aceita, inclusive, por alguns segmentos médicos. Em segundo, a condição de doente pulmonar das mulheres enfermas, pois ao atuar em "E o Vento Levou...", em 1939, a bela atriz Vivien Leigh estava no auge de um processo tuberculoso, fato amplamente explorado na imprensa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de formação das gírias dos tuberculosos foi analisado sob duas vertentes: a sócio-cultural e a lingüística - mais especificamente no nível semântico. Neste sentido, os dados evidenciaram que as condições sociais as quais o doente é submetido e as suas novas relações no que se refere à doença, aos colegas infectados, à equipe de saúde, à família e ao ambiente sanatorial são fatores determinantes no seu novo processo de socialização e numa apropriação peculiar da linguagem e de seus mecanismos de funcionamento.

A gíria tomou-se, então, um recurso lingüístico que viabilizava a tentativa ora de ocultamento da identidade do sujeito infectado, ora de seu desvelamento, conforme o espaço de enunciação. Quando os tuberculosos pretendiam esconder seu estado de saúde ou pelo menos amainar os estigmas sociais impostos aos tributários da tuberculose, a gíria configurava-se como uma das formas de expressão entre os doentes. No momento em que sua identidade era revelada, a gíria funcionava como uma maneira de compartilhar uma mesma situação e de instaurar um outro processo de socialização.

Esta gradação também pode ser verificada nas próprias expressões por eles produzidas, pois conotam sentimentos que percorrem um complexo circuito que conta, em uma de suas pontas, a revolta contra o que um tísico denominou de "destino cruel" e, no extremo oposto, a passiva aceitação da condição enferma. Por exemplo, ao denominar a tuberculose de "f.d.p." pode estar indicando um alto grau de revolta, mas quando do chamamento de "meu xodó", desponta uma certa aceitação do estado infectado. Neste contexto, evidencia-se a condição de produção das gírias como a de qualquer outro item cultural, já que marcado pela continuidade de contradições, pela recorrência a expressões e sentimentos ambíguos que chegam a desmortejar os pesquisadores.

Deve-se acrescentar que os dados foram analisados a partir de um espaço e tempo diferentes daqueles em que a gíria foi produzida e utilizada. No empenho em atenuar os inevitáveis "ruídos" na tarefa interpretativa, recorre-se sempre que possível, a informantes que vivenciaram a situação e o momento histórico invocado. Isto não quer dizer que não houve momentos de silêncio dos informantes, já que muitas das gírias foram encobertas pela névoa do esquecimento. Nestes casos, recorreu-se a dicionários e interpretações escudadas no conhecimento da rotina de vida e do campo imaginário confidenciado pelos tísicos.

Por último, os autores ressaltam que o *corpus* que instruiu este texto constitui-se num grupo de gírias que está se perdendo, sendo hoje conhecida apenas por um limitado grupo de pessoas, sobretudo os antigos moradores das estações de cura vale-paraibanas, geralmente pessoas que experimentaram em suas próprias vidas os efeitos da doença, da segregação e da estigmatização imposta pelos "sadios". A língua, enquanto fenômeno lingüístico histórico-antropológico, produz instrumentos de comunicação segundo contextos e necessidades imediatas, sofrendo alterações segundo as contingências do momento em que é utilizada. A partir do instante em que a tuberculose passou a ser controlada, através do advento de quimioterapias específicas, os medos individuais, o isolamento nosocomial e os estigmas impostos aos tísicos tenderam a decrescer, refletindo-se, também, em menor recorrências às gírias. Neste sentido, a proposta de colocar tais gírias como objeto de discussão constitui-se em uma tentativa de guardar o registro de um vocabulário que, criado em boa parte no Vale do Paraíba, está fadado a ser esquecido como produção lingüística da cultura brasileira. Como muito de outros elementos culturais produzidos no Vale do Paraíba, cabe aos estudiosos - sobretudo aqueles comprometidos com a região - assumir como compromisso o registro, a discussão e a disseminação do patrimônio cultural da região no qual indubitavelmente a língua ocupa uma posição vital.

NOTAS

- (1) Preti, Dino. *A Gíria e Outros Temas*. São Paulo: T. A. Queiroz/ EDUSP, 1984, p. 2-3.
- (2) Dijk, Teun A. *La Ciencia del Texto*. Barcelona: Paidós, 1992. p. 249.
- (3) Nogueira, Oracy. *Estudo de Experiências Sociológicas e Psicológicas do Tuberculoso Pulmonar no Estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado, 1945. Bertolli Filho, Cláudio. *A História Social da Tuberculose e do Tuberculoso: 1900-1950*. Tese de Doutorado, 1993.
- (4) Lévi-Strauss, Claude. *O Pensamento Selvagem*. São Paulo: Nacional, 1976.
- (5) Porter, Roy. "Expressando sua Enfermidade: A Linguagem da Doença na Inglaterra Vitoriana". In: Burke, Peter, Porter, Roy (Org.). *Linguagem, Indivíduo e Sociedade*. São Paulo: UNESP, 1993. p.369.
- (6) Preti, Dino. *A Gíria e Outros Temas*. São Paulo; T. A. Queiroz / EDUSP, 1984. p. 6.
- (7) Cabello, Ana Rosa G. "Processo de Formação da Gíria Brasileira". *Alfa*, São Paulo, v.35, p.40-43, 1991.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERTOLLI FILHO, Cláudio *A História Social da Tuberculose e do Tuberculoso: 1900-1950*. Tese de Doutorado - Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, USP, 1983.
- CABELLO, Ana R. G. "Processo de Formação da Gíria Brasileira". *Alfa*, São Paulo, v.35, p.19-53, 1991.
- DIJK, Teun A. *La Ciencia del Texto*. Barcelona: Paidós, 1992.
- FERREIRA, A. B. de H. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. São Paulo: Nova Fronteira, 1975.
- NOGUEIRA, Oracy. *Estudo de Experiências Sociológicas e Psicológicas do Tuberculoso Pulmonar no Estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado - Divisão de Estudos Pós-Graduados da Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo, USP, 1945.
- PORTER, Roy. "Expressando sua Enfermidade: A Linguagem da Doença na Inglaterra Vitoriana". In: BURKE, Peter, PORTER, Roy (Org.). *Linguagem, Indivíduo e Sociedade*. São Paulo: UNESP, 1993.
- VIOTTI, M. *Novo Dicionário da Gíria Brasileira*. São Paulo: Bentivegna, 1956.
- A Coordenação Geral da Revista UniVap agradece o parecer técnico da Dra. Mariza Vieira da Silva, Titular de Linguística da PUC/Brasília.*

Formulação de Políticas de Saúde na Burocracia Local. São José dos Campos, nos Anos 80 e 90.

Vera Lúcia Ignácio Molina*

Resumo. Procura-se reconstruir a formulação das políticas de saúde, engendradas na burocracia local, nos anos 80 e 90, a partir da análise dos planos diretores de saúde elaborados pela Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de São José dos Campos.

Palavras-chave: Política de saúde, Planos diretores de saúde, Burocracia, Participação popular.

Abstract. The reconstruction of the health policy involved in local bureaucracy, in the 80's and 90's, was tried through the analysis of the Health Planning Systems proposed by the Health Department of the São José dos Campos Municipal Administration.

Keywords: Health system, Health policies, Bureaucracy, Public participation.

O Município de São José dos Campos deu início nos anos 80 a um Sistema de Saúde delineado pelo Plano Diretor de Saúde (Relatório 1976-1978). Deste planejamento resultaram o Departamento de Saúde Pública de São José dos Campos, o FAMME, a Casa da Criança (hoje, APAE), algumas Unidades Básicas de Saúde, o Programa de Atendimento ao Escolar da Rede de Ensino Municipal, o Pronto-Socorro, o Centro de Saúde, o Projeto CURA e a Divisão de Odontologia.

O Plano Diretor de Saúde (1976-1978) elaborado a partir dos estudos empíricos então realizados, o Perfil Sanitário e o Plano de Equipamentos e ainda, a estruturação burocrática do Departamento de Saúde Pública marcaram uma etapa decisiva nos destinos da atenção à saúde do Município de São José dos Campos, mesmo sem ter sido possível a implementação de alguns programas e ações.

São José dos Campos passou a ofertar uma atenção cada vez mais qualificada para o setor de saúde a partir de então. Em algumas gestões, o setor teve mais prioridade; em outras, não obteve o mesmo tratamento. Com certeza, pode-se afirmar que os gestores do Município de São José dos Campos, da década de 80, enfrentaram as crises institucionais e econômicas que dificultaram a vida do cidadão e desafiaram qualquer

decisão política e, mesmo assim, a política de saúde local nunca mais foi a mesma.

A qualidade de vida, pelas condições históricas da década, é a cada dia menos qualificada, exigindo atenções primárias mais frequentes, como o uso de tecnologias simples, eficazes e de baixo custo e supervisão permanente para assegurar acesso amplo da população aos serviços básicos de saúde.

Pela primeira vez em sua história, São José dos Campos passou a contar com um Plano Diretor de Saúde e um Departamento de Saúde Pública para fazer frente às questões de Saúde. A Saúde foi tida como prioridade do governo local instalado em 1979. A cultura do planejamento e as teorias da administração fundamentaram o modelo de atenção à saúde.

Essa década também assistiu ao engajamento dos profissionais na luta pela melhoria dos sistemas de saúde e para obterem conquistas significativas como a Conferência Nacional de Saúde, de 1986.

Foi em 1979 que a Saúde passou a ter prioridade do programa do Governo Joaquim Bevilacqua. Foi o início do programa **Operação Saúde** (SIS, 1979, p.71-75; DSP, 1980). Este programa teve a pretensão de otimizar as ações de saúde para assim responder às necessidades de uma população cada dia mais carente,

* Professora da UNIVAP e UNESP-São José dos Campos.

cumprindo as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Ministério da Saúde e dos Encontros Municipais.

A importância do Programa "Operação Saúde" teve sua confirmação na experiência concreta de possibilitar, pela primeira vez, a

"participação da comunidade, procurando envolvê-la ao máximo para que o trabalho tenha condições de continuidade (DSP, 1980; SIS, 1979, p.72)",

além da presença do Poder Público e das Entidades convidadas, como a Associação Joseense de Assistência à Mulher (AJAM) e a Fundação Legião Brasileira de Assistência (LBA) (DSP, 1980). Neste sentido, a Operação Saúde foi um canal de participação, mesmo que se a critique pela participação do cidadão ter-se restringido ao papel de indicar o Vigilante de Saúde.

Pelo que se pode concluir pela leitura do documento "Departamento de Saúde Pública - 1980" (DSP, 1980, p.41-47) o Programa Operação Saúde, colocado em prática na primeira gestão do Dr. Joaquim V. Bevilacqua, mesmo que não tenha atingido todos os Bairros do Município de São José dos Campos, garantiu uma mudança significativa nos rumos da Política de Saúde.

Foi uma Inovação Política, pois democratizou as soluções, à medida em que se aproximou da comunidade e a convidou a participar tanto das reuniões, da indicação do Vigilante de Saúde, da definição, pelos cidadãos da comunidade, das ações de saúde prioritárias para o momento, como das reuniões e atividades educativas e recreativas que iniciaram o processo de educação para a cidadania.

Os atores sociais envolvidos no processo de implementação do Programa Operação Saúde - órgãos públicos, entidades interessadas e os cidadãos da comunidade selecionada - colaboraram mediante suas ações e papéis. Comparando com a ausência total de participação dos cidadãos no processo de organização do Plano Diretor de Saúde - 1976/1978, a proposta de 1979, pelo menos em tese, deu uma direção ao programa e arrolou um conjunto de soluções que mereceu ser considerado como uma prática bem sucedida (Bonduki, 1996, 267 p).

A definição da Política de Saúde com base na Atenção Primária à Saúde e na participação popular me-

diantes ações e papéis a serem desempenhados pelos usuários, permitiu que o primeiro ano da gestão de Joaquim Bevilacqua fosse considerado como um sucesso:

a) foi instalada a Coordenadoria de Enfermagem para prestar cuidados de enfermagem à comunidade (DSP, 1980, p.15);

b) foi instalada a Coordenadoria de Educação Sanitária para planejar, coordenar e avaliar todas as atividades de educação sanitária (DSP, 1980, p.16);

c) foi instalada a Coordenadoria de Nutrição com o objetivo geral de contribuir para a melhoria do nível de saúde da comunidade (DSP, 1980, p.17);

d) instalou-se o Centro de Estudos para o Desenvolvimento de Recursos Humanos na Área de Saúde (CEDRHAS), ainda hoje em funcionamento, com o objetivo de criar condições para a perfeita integração das diversas Divisões que compõem o Departamento de Saúde (DSP, 1980, p.18-19). Entre as condições então consideradas necessárias figuraram as atividades docentes, atividades de pesquisa, boletins informativos, convênios;

e) instalaram-se Unidades Avançadas, com o objetivo básico de ofertar atenção primária de saúde em caráter permanente (DSP, 1980, p.21-24) e tendo, no Agente de Saúde, o responsável pelas Ações de Saúde que favoreceram o conhecimento, pela comunidade, da educação sanitária, dos trabalhos de organização comunitárias (cooperativas, hortas comunitárias, entre outras), das atividades de puericultura, de pré-natal e dos primeiros socorros. O Agente de Saúde é o recurso humano para-médico com o qual contaram as duas Unidades Avançadas instaladas neste período; e, por fim,

f) a formação de Agentes de Saúde com um curso de 37 horas para a área de concentração, sobre noções de estrutura e função dos sistemas orgânicos e necessidades vitais do indivíduo (Nível I), e um curso de 132 horas, o nível II, sobre Introdução aos conceitos de saúde-doença e de imunização.

Além dos feitos indicados acima, a 1.ª Gestão Dr. Joaquim V. Bevilacqua é hoje lembrada como a gestão municipal que organizou uma comissão com representantes da Divisão Regional de Saúde - 3 (DRS-3), representantes do INAMPS e representantes do Departamento de Saúde Pública da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, para

"elaborar o Plano de Trabalho para a execução de Minuta de Convênio, a fim de colocar em ação o programa de Assistência Médica do Município de São José dos Campos (Sistema Integrado de Saúde - SIS - 1979, p.06)."

Instalada a Comissão, os representantes de cada órgão envolvido esclareceram a contribuição de seus órgãos para facilitar o trabalho de integração e a programação de atividades. O Diretor do Departamento de Saúde Pública de São José dos Campos, Dr. Walcy Alves de Souza Lima, nesta gestão do Dr. Joaquim Vicente F. Bevilacqua, sugeriu que o plano de integração respeitasse as características próprias de cada parte envolvida (CIAM, INAMPS, DRS-3, DSP) para programar as atividades; o Dr. Antonio Celso Escada ofereceu os recursos financeiros da Secretaria de Saúde, e o Dr. Colado lembrou as dificuldades então enfrentadas pelos

“níveis superiores pela concentração cada vez maior da demanda das necessidades de Saúde da nossa população (SIS, 1979, p.08),”

com recursos financeiros cada dia menores.

Os estudos realizados permitiram que o Convênio INAMPS/Prefeitura Municipal de São José dos Campos fosse tido como o salto qualitativo em direção à tão esperada integração do Sistema de Saúde local.

Com o cumprimento do Plano de Trabalho proposto pelo Dr. Augusto Celso Escada, o texto do convênio PMSJC/DSP - INAMPS ficou pronto e foi assinado em 1982, ao término da gestão Bevilacqua (1978-1982). Esse convênio deu então início à

“**integração da Assistência Médica em São José dos Campos, através dos recursos da Prefeitura e dos Programas de Saúde da Secretaria de Saúde, e ainda da Assistência Médica do INAMPS (SIS, 1979, p.55)**”

O ano de 1979 foi o ano da Saúde para Todos. Esta afirmativa pode ser comprovada pelo crescimento da rede de equipamentos de saúde, pelos programas implantados (**Programa de Assistência à Gestante, Programa de Assistência à Criança, Programa de Assistência ao Adulto, Sub-Programa de Controle de Tuberculose, Sub-Programa de Controle da Hanseníase, e em particular o Programa Operação Saúde**), pela assinatura do Convênio PMSJC/DSP - INAMPS, e pelo orçamento/1979 da Prefeitura Municipal de São José dos Campos que cresceu de 3% em 1976 para 7% em 1979. Foi o quarto Departamento, em ordem de prioridade, pelo governo local, situação esta que se repetiu nos anos posteriores até o final do Governo Bevilacqua.

O Departamento de Saúde Pública definiu uma nova Política de Saúde - **conquistar um Sistema de Atenção Médico-Hospitalar para o Município de São José dos Campos dos anos 80** - com uma programação integrada de Saúde, que incorporasse o Sub-programa de Saneamento Básico da Secretaria de Saúde, para intervir nos problemas de Saneamento Básico e na proteção do Meio Ambiente (SIS, 1979).

A definição de uma nova Política de Saúde para São José dos Campos contou com a definição de responsabilidades, tanto para a Divisão Regional de Saúde (DRS-3) como para a Prefeitura Local (Atores Sociais envolvidos) e contou com a identificação de critérios a curto e a médio prazo e ainda de três instrumentos básicos (Boletins, Relatórios, Supervisão) para a avaliação semestral das atividades (programação integrada de saúde) desenvolvidas pelas Unidades Básicas de Saúde.

As iniciativas, com a intenção de centrar a atenção nas necessidades da população periférica, como o Programa de Interiorização de Ações de Saúde e Saneamento - PIASS - e o Programa Nacional de Alimentação e Nutrição - PRONAM - não alcançaram os resultados esperados pela

“**rápida dissipação dos recursos insuficientes para manter um sistema de saúde comprovadamente corruptor e sem possibilidade de controle (Dr. Gentile de Melo, DSP, 1980, Anexo 01)**”

e passaram a chamar a atenção dos profissionais da saúde interessados em propor um programa que tivesse a seu favor o aval de entidades internacionais, como a Organização Mundial de Saúde: o **Programa de Atenção Primária à Saúde**.

O Município de São José dos Campos, no período que se estende de 1983 a 1988, passou por uma situação político-administrativa bastante conturbada. O Prefeito, Dr. Robson R. Marinho, na época filiado ao PMDB, chegou ao Poder Local vencendo seus adversários de forma expressiva, cumprindo assim as expectativas populares. Em 1985, deixou a Administração Local para tornar-se Deputado-Constituinte. O Governo Local passou às mãos do Vice-Prefeito, Assistente Social Hélio Augusto de Souza e, oito meses depois, pelo seu falecimento, foi transferido para o então Presidente da Câmara dos Vereadores, Advogado Antonio José Mendes Faria.

Estas modificações na Administração Local terminaram por não colocar em prática o programa de governo, defendido por Robson Marinho em seus discursos de Campanha, particularmente no que se refere à Política de Saúde que em tese deveria

“optar por uma linha de ação no Setor de Saúde onde esses serviços integrem-se ao processo de desenvolvimento da comunidade, estimulando a participação da população no planejamento, execução e controle das atividades e programas (Propostas de Governo/Fundação Pedroso Horta/SJC, 1982, xerox s/n.)”.

Pode-se, com certeza, afirmar que a Política de Saúde, defendida durante a campanha eleitoral, não foi implementada pela Administração Municipal Democrática de São José dos Campos, com exceção da assinatura de dois convênios: o primeiro entre o AIS e a Prefeitura Local, e o segundo entre o SUS e a Prefeitura Local.

Os documentos disponíveis não contêm informações sobre a Política de Saúde, realizada pelo Governo Local, de 1983 a 1988. Entre tais informações, salientamos:

a) 1989 foi o ano da Municipalização da Saúde, em São José dos Campos, uma vez que ela

“se deu a partir do Convênio assinado em fevereiro de 1988, em que o Município assumiu a estrutura básica da Secretaria de Estado de Saúde (CS I, CS III, Saúde Mental e DAE) e no papel assumiu igualmente o PAM do INAMPS, o que não se deu (Plano Diretor – Módulo 2, 89-92, p. 20)”.

b) Somente 20% das metas propostas no Projeto de Municipalização de 1988 foram cumpridas, mesmo tendo o Município investido 1,5 milhões de cruzados novos, três vezes mais do que o previsto, e o SUDS ter repassado 0,3 milhões de cruzados novos. (Plano Diretor – Módulos 2, 89-92, p.20).

A Saúde voltou a ser prioridade na II gestão do Dr. Joaquim V. Bevilacqua, pelo PTB (1989-1992), lembrando que nesta gestão, o Vice-Prefeito Dr. Pedro Yves, assumiu a Administração Local em final de 1990, perma-

necendo até entregar a Administração à Dr.^a Ângela Guadagnin, vencedora do pleito realizado em novembro de 1992.

O que caracteriza o período que se estende de 1989 a 1992 (Gestores Dr. Joaquim V. Bevilacqua e Dr. Pedro Yves) são os três Planos Diretores de Saúde (89, 90, 91) e as duas primeiras Conferências Municipais de Saúde (90 e 92), as quais serão motivo de discussão num próximo trabalho.

Os três Planos Diretores de Saúde contidos no Documento “Plano Diretor - Módulos 1 e 2”, de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, foram organizados em forma de relatório, contendo um diagnóstico, seja do Município e/ou da Saúde, bem como as realizações e as propostas de programas de saúde.

O **Plano Diretor de Saúde/1989** (Módulo 2, 89-92, 4.^a parte, p. 01-36) reconheceu que a situação do Sistema de Saúde Local ainda é deficiente para garantir o atendimento da demanda de serviços de saúde nas Unidades Básicas de Saúde, porta de entrada do sistema, facilitando o atendimento de problemas relativamente simples em serviços complexos, aumentando a relação custo-benefício. O usuário deveria contar com a facilidade dos serviços das UBS's, em sua própria comunidade, em vez de fazer uso das Unidades Avançadas de Saúde (UAS), organizadas para os problemas mais complexos. A distância das UBS's do local de moradia do usuário acabou por permitir que este usuário se dirigisse a uma UAS.

Em 1989 **“o modelo que assiste a metade da população é o modelo de mercado** (Plano Diretor, Módulos 2, 89-92, p. 11)”, já que garantiu a assistência privada, financiada pelo setor público, tanto por convênios como pela assistência por medicina de grupo ou cooperativa médica;

“São cerca de 250 mil joseenses que estão usufruindo deste modelo. (Plano Diretor – Módulos 2, 89-92, p.11).”

A outra parte da população, atendida pelo Modelo Público, não está satisfeita, em virtude das deficiências de recursos materiais e ausência de credibilidade junto ao usuário: **“O Modelo Assistencial Público de maior porte é o Municipal”** (Plano Diretor, Módulo 2, 89-92, p. 16), neste momento, em São José dos Campos, mas necessita ainda de

"melhorar a cobertura e a resolutividade da rede básica para investirmos na menor necessidade possível de internação hospitalar (...) (Plano Diretor - Módulos 2, 89-92, p.18)".

Em 1989, São José dos Campos contava, no setor Saúde, com 126 unidades públicas municipais, duas unidades públicas federais - Serviço de Saúde do CTA e o INAMPS - e quatro unidades públicas estaduais - Centro de Saúde I e III, Saúde Mental e o Departamento de Assistência ao Escolar - sendo que estes últimos serviços estaduais estavam sendo municipalizados.

As deficiências herdadas da gestão municipal de 1983-1988, sejam as da Secretaria Municipal de Saúde, sejam as da assistência médico-hospitalar, os princípios gerais e básicos que embasaram os programas de Saúde da OMS, OPAS e do próprio Ministério de Saúde, levaram a Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Campos a estabelecer Planos Diretores de Saúde anuais para facilitar tanto a implementação das propostas, como as avaliações trimestrais do processo, bem como de cada programa estabelecido (Plano Diretor - Módulos 1 e 2, 1989-1992).

O PDS/89 (Plano Diretor - Módulo 2, 1989-1992, 3.ª parte, p. 01-36) primou por garantir um **Modelo Assistencial Público** que atendesse às necessidades assistenciais expressas pela demanda local, **na instância de cuidados**, enquanto as demais condições (condições materiais existenciais da população, recursos humanos e materiais, cooperação das entidades privadas e filantrópicas) não são alcançadas; e a participação popular, mediante a Câmara Consultiva (outubro/1989), o Conselho de Integração Comunitária (CONIC) e as Sociedades Amigos de Bairro (SAB's), embora presentes formalmente, não são de fato reconhecidas no momento das decisões quanto às diretrizes da Política de Saúde Local.

O **Plano Diretor de Saúde/90** (Plano Diretor - Módulo 2, 1989-1992, 3.ª parte, p. 01-35) foi marcado por propor

- a) "a implantação da reforma administrativa, implantação do Fundo Municipal de Saúde, implantação oficial de Conselho

Municipal de Saúde, manter os atuais serviços de saúde (Plano Diretor, Módulo 2, 89-92, p.34,"

adequar a planta física e equipamentos para garantir eficiência nos atendimentos, melhorar os recursos humanos e insistir na informatização da rede e na

"Manutenção do programa de municipalização (Plano Diretor-Módulo 2, 89-92, p.34)";

b) detalhar os serviços de saúde existentes - saúde da mulher, saúde da criança - e propor estudos, pesquisas e auditorias;

c) apresentar a crise dos serviços de saúde (baixos investimentos em saúde, baixa remuneração de serviços, aumento da necessidade de serviços), descrição, por instituição, dos problemas do sistema de saúde (público, privado e filantrópico).

O **Plano Diretor de Saúde/91** (Plano Diretor - Módulo 2, 1989-1992, 2.ª parte, p. 01-08) foi elaborado a partir do Perfil de Saúde do Município: ocorrência elevada de doenças infecto-contagiosas, por motivo de escassez de cuidados preventivos. O Município de São José dos Campos vem se inserindo, dada a presença das doenças da pobreza - diarreia, desnutrição, pneumonia - e as doenças crônico-degenerativas, no perfil dos municípios dos países subdesenvolvidos. Some-se a este perfil o quadro recessivo que vem perdurando, gerando demandas pela saúde muito maiores que a capacidade do Sistema de Saúde em respondê-las.

Deu-se prioridade a programas gerenciais (recursos humanos, informatização, planejamento participativo e integrado, central de vagas hospitalares) e a programas dirigidos à população (reabilitação, saúde do escolar, medicina alternativa, alimentação alternativa, controle de intoxicação, municipalização das vigilâncias epidemiológica e sanitária).

A participação popular mereceu destaque no PDS/91. Entre as diversas possibilidades de participação dos servidores, dos usuários do sistema de saúde e das entidades interessadas na questão da saúde, ocorreu o **planejamento participativo**, como uma estratégia de trabalho, ou seja, uma estratégia que permitiu a integração de todos os setores, garantindo a solução de problemas comuns e elevando a eficiência e a eficácia dos serviços de saúde prestados aos usuários.

Embora o PDS/91 tenha incorporado a participação interna e externa no planejamento, no orçamento, nas Plenárias de Unidades de Saúde, no Conselho Municipal de Saúde, no Conselho de Servidores e nas Comissões (ética e de salários) e nos Núcleos de Saúde Comunitária (NUSAC's) não se pode afirmar que:

- a) as decisões tomadas tenham sido implementadas mesmo quando contrariassem os interesses da minoria dominante;
- b) os chamados grupos de base tenham sido organizados independentemente dos responsáveis pelo sistema de saúde;
- c) a burocracia tenha sido simplificada para facilitar a participação dos cidadãos simples da periferia;
- d) os especialistas em planejamento participativo, na oportunidade, tenham facilitado a comunidade a mover-se na direção que escolheu de forma eficaz.

A manipulação política da comunidade para efetivar os interesses do Sistema de Saúde, a possibilidade de não se efetivar integralmente a participação e gerar a ilusão de utilidade social do cidadão, são alguns dos riscos mais frequentes do planejamento participativo e a consequência mais dolorosa é descobrir que as causas da privação que permeia a vida humana continuam intactas.

Por fim, o PDS/91 reafirmava a municipalização dos serviços de saúde, solicitava financiamento adequado e a participação dos níveis Federal e Estadual, já que em nível Municipal os investimentos, neste período, foram maciços.

Os Planos Diretores de Saúde (1989, 90, 91) ordenados pelo Dr. Gilson de Cássia Marques de Carvalho, Secretário Municipal de Saúde, ofereceram uma nova identidade ao Sistema Municipal de Saúde de São José dos Campos nesta segunda gestão do Dr. Joaquim V. Bevilacqua, mas para serem implementados exigiram uma reestruturação da Secretaria Municipal de Saúde.

Esta reestruturação foi iniciada em 1990 e concretizada em 1991, quando a Secretaria passou a contar com o Departamento de Serviços Básicos, que possuía 4 Divisões de Saúde (Norte, Centro, Sul e Leste), conforme constou do Plano Diretor - Módulos 2, 89-92.

A reforma administrativa permitiu que a partir de 1992 os distritos sanitários fossem organizados, que se alcançasse o conhecimento relativo à saúde da população, mediante diagnósticos da situação local, e se

agilizassem os Serviços Básicos de Saúde, mesmo que se tenha reconhecido "que a necessidade da população fosse bem maior do que a nossa capacidade de resposta (Plano Diretor - Módulos 1 e 2, 1989)".

No Módulo 2 do documento "Plano Diretor de Saúde" apresentou-se:

1.º) o Plano Diretor de Saúde para 1992 (Plano Diretor - Módulo 2, 1.ª parte, 1989-1992, p. 31-41) no qual:

- a) foram indicadas duas características epidemiológicas de atenção especial - **mortalidade** (decréscimo de 5,39/1000 em 1980 para 3,94/1000 em 1989) e **morbidade**, e ainda se apontavam as patologias mais frequentes atendidas em 1991: contusão, ferimento e bronquite;
- b) foram indicadas as características da Rede de Saúde Municipal: situação e localização dos equipamentos de saúde; a produção de serviços prestados em 1991; o acesso da população à rede tendo as UBS's como porta de entrada principal ao sistema de saúde; convênios e contratos entre o SUS e a rede municipal ou entre o SUS e o setor privado; foram identificados pontos de estrangulamento do sistema: carência de serviços e de leitos hospitalares, dificuldades de recursos humanos, entre outros, todos devidos às dificuldades nos repasses de verbas; manutenção dos programas gerenciais e os dirigidos à população definidos no PDS/91;
- c) foi apresentado um plano de obras: construção (12 UBS's, 02 UPA's, unidades laboratoriais e ambulatoriais de Saúde Mental, Centro de Zoonoses), reforma, ampliação e adaptação;
- d) como novidade, foi definido o recurso financeiro para 1992 : Cr\$ 28.087.700.000,00, quase três vezes maior que o liberado para 1991, Cr\$ 9.079.797.756,87; notem-se os dizeres a seguir:

"O percentual de participação do setor de saúde no total do orçamento municipal em 1991 e 1992 é de 21,32% (Plano Diretor - Módulo 2, 89-92, p.13)".

- e) foi proposto o início do projeto "Bebê de alto risco" (p.39-48) e dos programas: Saúde do Adulto (hipertensão, diabetes, e idosos) (p.66-75); Doenças Respiratórias na Infância (p. 76-77); Suplementação Alimentar (p. 78-79) (Plano Diretor, Módulo 2, 89-92); e
- f) foi definida como meta a cobertura de 50%, correspondente às necessidades de

"Aproximadamente 22.700 exames na faixa etária de 25 a 60 anos (Plano Diretor - Módulo 2, 89-92, p.33)."

O documento "Módulo 1 do Plano Diretor de Saúde (92-93)" apresentou a proposta técnica para a área de saúde de São José dos Campos, no qual:

"Implantação do SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE dentro dos preceitos constitucionais e infra-constitucionais na busca de um novo modelo assistencial (Plano Diretor, Módulo 1, 92-93, s/p)."

a) foram definidos os princípios norteadores da Municipalização da área de saúde:

"Descentralização, Regionalização, Universalização, Equidade, Eficiência, Efetividade, Eficácia, Integralidade da Assistência, Valorização dos Servidores com compromisso Servidor/Usuário, Desmonopolização do Saber, Equipe Multiprofissional, Participação Popular e Controle Social (Plano Diretor - Módulo 1, 92-92, s/p)."

b) **"os serviços serão aos poucos organizados em forma de distritos sanitários com conformação geográfica dentro do município e, principalmente, como princípio de um sistema regionalizado de saúde adequado a cada realidade local (Plano Diretor - Módulo 1, 92-92, s/p)."**

c) foram definidos os serviços especializados, os serviços de Pronto Socorro e Hospitalares, os serviços odontológicos (escolar e comunitário), os serviços de apoio administrativo e os serviços de apoio técnico;

d) foi reconhecido o quanto fora realizado, desde 1973, para o Sistema de Saúde do Município de São José dos Campos, mas o direito universal à saúde, tal como garantido pela Constituição, ainda está longe de ser alcançado. A causa mais séria da não garantia do acesso universal aos serviços de saúde no Município de São José dos Campos deve-se aos recursos financeiros e não à ausência de capacidade de gerenciamento das políticas, práticas e ações de saúde definidas nos Planos Diretores de Saúde.

Como a participação popular não foi garantida na maioria das fases do processo de elaboração de cada Plano Diretor de Saúde, as demandas foram selecionadas e priorizadas pela Burocracia Local.

A organização insistente de Planos Diretores de Saúde, a partir dos anos 70 (o primeiro no Município de São José dos Campos foi elaborado em 1976) assinalou que o campo da saúde passou a ser incorporado pelo Poder como uma área de interesse político, mesmo que o Poder Local houvesse excluído do processo os reais interessados.

Foi dessa época também a maior preocupação das Ciências Sociais em: desvendar os determinantes sociais da saúde-doença, como a deteriorização das condições de vida, ausência de infra-estrutura urbana, entre outras; compreender o papel dos diferentes agentes sociais na promoção da saúde coletiva; desvendar a importância dos movimentos sociais na saúde. Estas preocupações relacionaram-se à conquista da cidadania e à presença da justiça social.

Conclui-se que o Poder Local, em São José dos Campos, preocupou-se, de 1976 a 1996, em organizar um Sistema de Saúde que atendesse aos princípios constitucionais e ao projeto de Saúde proposto pelo Estado Brasileiro.

Num primeiro momento: criou-se o Departamento de Saúde Pública, definiu-se a Rede Municipal de Saúde e elaborou-se o Plano Diretor de Saúde. O Plano Diretor de Saúde direcionou a Política de Saúde Local para atuar nos níveis ambulatorial, preventivo e domiciliar. Instalou-se, desta maneira, o **Sistema Médico - Social**.

Este Sistema levou o Município a colocar a Assistência Médica como uma questão de Política Social, à medida em que pretendeu garantir Atenção Primária, por meio dos serviços prestados pelas Unidades Básicas de Saúde, pelas Unidades Médico - Odontológicas, assegurando amplo acesso da população aos serviços de Saúde.

O Sistema Médico - Social propõe uma política universalizante de assistência médica, em meados dos anos 70, quando o Estado Brasileiro inicia medidas mais gerais de Saúde Pública.

Num segundo momento, o Poder Local avançou no sentido de constituir um **Sistema de Atenção Médico-Hospitalar**. Definiram-se as responsabilidades da Divisão Regional de Saúde - III (DRS III) e da Prefeitura Municipal, para assegurar máxima eficiência e benefício à Saúde da população.

Este avanço contou com a assinatura de dois Convênios: entre a Prefeitura Municipal de São José dos Campos e as Ações Integradas de Saúde (AIS, 1982) e entre a Prefeitura Municipal e o Sistema Unificado de Saúde (SUS, 1988). Com o primeiro convênio, os não-previdenciários passaram a ter direito à Assistência Ambulatorial e de Urgência. Com o segundo, buscou-se concretizar o direito à Saúde de toda a população. Foi a perspectiva da universalidade e equidade.

A efetivação da Secretaria Municipal de Saúde criou a oportunidade política de implementar o **Modelo Assistencial Público Municipal**, em 1989, com a proposta de atender a **instância de cuidados** e implantar integralmente o programa de **municipalização**.

Recuperou-se a otimização, ampliação e adequação técnico-assistencial do Setor Público de Saúde do Município. O Programa Operação Saúde otimizou as ações de saúde junto à população mais carente. A Rede Municipal de Saúde e as Coordenadorias de Enfermagem, Educação Sanitária e Nutrição garantiram a ampliação no atendimento e gerenciamento do Sistema, agora racionalizado. O esforço se deu no sentido de adequar os serviços de saúde às demandas.

O Modelo Assistencial Público Municipal enfrentou a carência de recursos materiais e humanos, com relativo sucesso, visto encontrar-se no Projeto Político da Elite de Poder.

O Prefeito Municipal - Dr. Joaquim V. Bevilacqua - conseguiu aprovação junto à Câmara Municipal do Fundo Municipal e do aumento do número de servidores para o setor da Saúde. A própria Secretaria Municipal de Saúde estruturou-se para qualificar os trabalhadores da Saúde, ofertando cursos de reciclagem e especialização. Os recursos materiais são mais difíceis de serem conseguidos. O Prefeito Municipal conseguiu aprovação do orçamento, o qual definiu o índice de 21,32 % para a Saúde, em 1989.

Muito se caminhou no sentido de formular Políticas de Saúde que orientassem os serviços qualificados de saúde local. A criação do Conselho Municipal de Saúde (COMUS), mesmo que sua legalização tenha se verificado em 1990, a criação dos Conselhos Gestores, dos Núcleos de Saúde, e das Conferências Municipais de Saúde, a partir de 90, apontaram na direção de chamar a população a participar da esfera pública, decidindo nestes fóruns, criados pela Burocracia

Local, as diretrizes das Políticas de Saúde.

As mudanças políticas ocorridas na Sociedade Brasileira, em meados dos anos 80 e a aprovação da Constituição de 1988, promoveram alterações limitadas em relação ao campo de proteção social: a descentralização das ações, com maior responsabilidade dos Municípios na formulação e implementação das políticas sociais, e a participação da sociedade, com a criação dos conselhos municipais. Tais alterações, no entanto, não foram acompanhadas de alteração substancial no que se referiu ao financiamento das Políticas Sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO PEDROSO HORTA. *Proposta de Governo*. 1982.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. *Plano Diretor de Saúde 1992-1993, Módulo I*.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. *Plano Diretor de Saúde 1992-1993, Módulo II: Atividades, programas e propostas desenvolvidos no período de 1989 a 1992*.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. *Departamento de Saúde Pública*. 1980.

_____. _____, 1976-1978.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria de Saúde. *Relatório final da Comissão Mista para estudo de um sistema integrado de saúde em São José dos Campos*. 1979.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. *Relatório Final: O sistema único de saúde que queremos*. S.d.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. *Relatório Sumário de trabalho (1989-1990)*. 1990.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. Secretaria Municipal de Saúde. *Avaliação dos Serviços Básicos de Saúde (1989-1992)*. 1992.

O Sagrado Direito à Intimidade

Adauto Suannes*

Resumo. O artigo aborda a questão do direito ao silêncio nas investigações criminais como decorrência do devido processo legal.

Palavras-chave: Direito ao silêncio, devido processo legal.

Abstract. This paper concerns due process law and right against self-incrimination.

Key words: Due process of law, self-incrimination.

1. COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

Antiquíssimo preceito ético dispunha que *nemo tenetur se ipsum accusare*, preceito esse que passou para o *common law* do sistema anglo-norte-americano, e que Ralph Rossum entende ser uma superfetação, pois ao acusado não era permitido depor nem a favor nem contra si mesmo: "*there was no need to protect the accused at his trial, for under common law he was not permitted to give testimony, whether for or against himself*" (1).

Rigorosamente, o princípio ético por ele referido é aquele que assegurava a todas as pessoas estarem garantidas contra o poder real. Nas palavras de Sir William Pitt, "*the poorest man may in his cottage bid defiance to all the force of the Crown. It may be frail - its roof may shake - the wind may blow through it - the storm may enter - the rain may enter but the King of England cannot enter. All his forces dare not cross the threshold of that ruined tenement*" (2). Embora a chuva e o vento possam entrar na choupana de alguém, balançar o telhado, ameaçando até derrubá-la, não poderá fazê-lo o rei, por maior que seja sua força. Sem autorização, ele não poderá ultrapassar a soleira da porta.

As buscas e apreensões realizadas sem mandado de autoridade competente ou sem específica menção nele do local onde se daria a busca e qual o objeto

dela haviam-se tornado fonte de abusos na época anterior à promulgação da *Magna Carta Libertatum* (1215). Definida aquela proibição, tanto os objetos obtidos por intermédio de tais buscas como as declarações auto-incriminatórias passaram a ser consideradas provas inaceitáveis, por isso que obtidas com violação da intimidade das pessoas.

2. O PRECEITO CONSTITUCIONAL

O estudo desse princípio, tal como contemplado em nosso Direito Positivo, não pode olvidar o que vem no inciso LVI (3) do artigo 5º da CF/88, que os norte-americanos incluem na chamada *exclusionary clause* (4). Essa exclusão não se aplica apenas àquela prova considerada ilícita mas a todas as que dela derivarem. É o princípio segundo a qual a árvore envenenada contamina todos seus frutos. Como registra Ada Grinover, segundo a jurisprudência norte-americana, "no que diz respeito aos limites objetivos da *exclusionary rule*, a mais singular característica é fornecida pelo princípio dos *fruits of the poisonous tree*: assim como não se pode utilizar qualquer fruto de uma planta venenosa, assim também se impõe o repúdio ao ato inconstitucional, em todos os seus resultados, ainda que indiretos" (5).

Entre nós, esse princípio já foi discutido em nossa Corte Suprema, como se colhe da seguinte decisão:

"*HABEAS CORPUS*. Acusação vazada em flagrante delito viabilizado exclusivamente por meio de operação de escuta telefônica, mediante autorização ilícita judicial. Prova ilícita. Ausência de legislação regulamentadora. Artº 5º, XII, da Constituição Federal. *Fruits of the Poisonous Tree*."

* Desembargador ap. do Tribunal de Justiça de São Paulo, membro da Academia Brasileira de Direito Criminal, do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, do Instituto Interdisciplinar de Direito de Família, da Associação Juízes por a Democracia, do Tribunal de Ética da OAB/SP e Advogado em São Paulo.

O Supremo Tribunal Federal, por maioria de votos, assentou entendimento no sentido de que sem a edição de lei definidora das hipóteses e da forma indicada no art. 5º, inc. XII, da Constituição não pode o Juiz autorizar a interceptação de comunicação telefônica para fins de investigação criminal.

Assentou, ainda, que a ilicitude da interceptação telefônica - à falta da lei que, nos termos do referido dispositivo, venha a discipliná-la e viabilizá-la - contamina outros elementos probatórios eventualmente coligidos, oriundos, direta ou indiretamente, das informações obtidas na escuta.

Habeas corpus concedido." (6)

Esse direito à intimidade não se manifesta apenas no respeito ao lar e à correspondência. Também o íntimo do acusado está aí protegido, sendo inaceitável eticamente que alguém seja compelido a produzir prova contra si mesmo.

3. UM EXEMPLO HISTÓRICO

Os historiadores dão conta de incidente ocorrido na Inglaterra, quando do julgamento de John Lilburne, um puritano acusado de imprimir e importar livros heréticos e sediciosos. Era a época do confronto entre o *common-law* e o *canon-law*, quando os julgamentos da *Star Chamber*, caracterizados pelos métodos inquisitoriais que empregava, estavam no auge. Lilburne, em 1637, uma vez preso, recusou-se a prestar o juramento a que estavam obrigados todos os acusados. Os juizes da Câmara estenderam-lhe a bíblia, para que, antes de ser interrogado, jurasse sobre ela. "Para quê?", indagou ele de modo insolente. "Nós queremos ter certeza do que você falará a verdade", esclareceram-lhe. "Eu posso até jurar, mas antes eu devo saber do que me acusam", justificou ele com carradas de razão. Como alguém pode jurar que irá dizer a verdade se não sabe qual o conteúdo da pergunta? A resposta não poderia ser mais autoritária: "Tão logo jure nós lhe diremos" (7). Diante de tal impasse, ele não deixou por menos: "Eu não pretendo responder a mais nenhuma pergunta porque percebo a intenção de me interrogarem para me comprometerem", disse ele por fim a seus julgadores. "Sei que tanto pela lei de Deus como pela lei da terra (*law of the land*, como também era conhecido o *common law*) tenho direito a uma defesa justa e a não responder a este interrogatório". Ele veio a ser condenado a ser chicoteado em público "por sua recusa em prestar o juramento legal" (8).

Dois anos depois, com a dominação do Parlamento inglês pelos puritanos e por advogados, tal decisão veio a ser revista, por ser ela contrária à *Magna Carta Libertatum*, sendo o réu indenizado em £ 3.000

(três mil libras). A *Star Chamber* foi extinta e foram proibidos os tribunais eclesiásticos de impor aos acusados qualquer juramento que implicasse em confissão ou auto-acusação de um crime. Ano do evento: 1640. (9)

No sistema norte-americano, hoje, prevalece o entendimento segundo o qual o acusado tem o direito de silenciar sobre fatos que possam incriminá-lo, estando a acusação proibida de sugerir aos jurados que essa recusa signifique admissão de culpa. Se, entretanto, ele se dispuser a depor, deverá compromissar-se como qualquer testemunha.

4. UMA VISÃO PROSPECTIVA

No Brasil, ainda está engatinhando a observância desse princípio como se verifica do que vem ocorrendo em algumas Comissões Parlamentares de Inquérito. Em lugar de invocar o preceito e silenciar, como é de seu direito, alguns dos apontados autores de fatos típicos preferem falar sobre algum tema e invocar o preceito constitucional naqueles casos em que entende ser isso necessário.

Claro que assim procedendo, o suspeito acaba por induzir os seus julgadores a uma alternativa: se ele está disposto a falar quando a matéria não o incrimina, por que silenciaria nos demais casos? Evidentemente porque se falasse estaria confessando.

Assim, um preceito de evidente relevância, em termos de direitos humanos fundamentais, acaba por converter-se em uma confissão implícita, a *confessio ficta* do Direito Civil. Isto é, os fatos não impugnados pela parte contrária serão considerados pelos juizes como se tivessem sido provados.

Temos em nossa atividade profissional adotado outra sistemática: ao mesmo tempo em que ressalvamos o direito de nosso cliente ao silêncio (por ocasião do interrogatório judicial), informamos que, tão logo sejam produzidas as provas de acusação, ele deporá sobre tais provas. Assim, por força de um preceito constitucional, obtemos algo mais adequado a tal princípio, invertendo a descabida ordem de depoimentos prevista no Código de Processo Penal, que, por ser anterior à Constituição de 1988, deveria ser reinterpretado pelos Juizes, o que nem sempre ocorre.

NOTAS

- (1) ROSSUM, Ralph. *Bill of Rights - Self-Incrimination: the Original Intent*, Virginia: University Press, 1996, p. 276.

- (2) *apud* BODENHAMER, David. *Fair Trial - Rights of the Accused in American History*. Oxford: University Press, 1992. P. 36.
- (3) "São inadmissíveis no processo as provas colhidas por meios ilícitos".
- (4) Isto é, a eliminação das provas obtidas ilegalmente, em desconformidade com a 4ª Emenda da Constituição norte-americana.
- (5) *Liberdades Públicas e Processo Penal*. 2ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1982. P. 126.
- (6) cf. *Habeas Corpus* nº 73.351-4 (150)/SP, julgado em 30.04.96, rel. o Min. Sepúlveda Pertence.
- (7) cf. VEVY, Leonard W. *Constitutional Opinions - Aspects of the Bill of Rights*. Oxford: University Press. P. 16.
- (8) cf. ROSSUM, Ralph. *The Bill of Rights - Self-Incrimination: the Original Intent*. P. 278.
- (9) *Id.*, *ib.*

Meio Ambiente e Planejamento, Preservação do Patrimônio e Qualidade de Vida

Selso Dal Belo*

Resumo. Após uma visão geral sobre a história da humanidade, é feita uma reflexão das relações do comportamento do homem com a natureza, assim como considerações das implicações advindas com a utilização, sem planejamento adequado, do meio ambiente humano. Também faz-se uma exposição dos posicionamentos modernos da sociedade, através de organizações e outros pronunciamentos quanto às agressões à natureza, superpopulação mundial e escassez dos recursos naturais. São traçadas perspectivas das políticas de preservação e os atuais conceitos sobre o patrimônio cultural no Brasil, estabelecendo um paralelo da qualidade de vida com a dimensão cultural que passa pela memória e atual patrimônio cultural.

Palavras-chave: Meio ambiente, planejamento, patrimônio cultural, industrialização, qualidade de vida.

Abstract. After a general view of the centuries it's done an analysis of men's behavior and relationship with the environment, as well as considerations of implications came from human habitat due to use without planning of metals and fuels. Also it's done an exposition of the society's position related to the world superpopulation and natural resource's shortage. Perspectives are drawled up about preservation tact's and current concepts about cultural inheritance in Brazil, establishing a relation with the quality of life.

Key words: environment, planning, cultural inheritance, industrialization, quality of life.

1. INTRODUÇÃO

O planejamento moderno visa, além do bom aproveitamento do espaço, à otimização e racionalização do uso dos diversos recursos do solo e assim como a melhor forma de intervir, usar o meio ambiente sem degradá-lo e mantendo o equilíbrio do ecossistema.

Hoje em dia há um interesse generalizado com a preservação do meio ambiente, em todos os seus aspectos. A partir da metade do nosso século houve um grande impacto destrutivo da natureza por parte do homem, devido principalmente ao grande surto de industrialização, com seus poderosos meios de intervenção no solo. Contra critérios que contemplam quase que exclusivamente aspectos econômicos na exploração dos recursos naturais, insurgiram-se, além do governo, através de leis, fiscalização e programas educacionais, muitas entidades e grupos não governamentais, com fi-

nalidade de estudar a melhor forma de utilizar estes recursos, preservando ao mesmo tempo a natureza e melhorando a qualidade de vida. Esta preocupação não é devida às filosofias, correntes teológicas ou morais, ligadas à natureza como havia há séculos passados, como seja o reverenciamento às fontes de água por serem consideradas sagradas, mas uma questão de sobrevivência do ser humano.

O patrimônio cultural possui hoje abrangência ampla e dinâmica. É visto como um conjunto de bens naturais, materiais e inclusive imateriais "por serem testemunho do conhecimento, da evolução de hábitos, usos e costumes, que formam a identidade de um povo. São a herança de um passado ainda vivo que nos permite saber quem fomos e como fomos.

Podem ser bem materiais, móveis e imóveis, aqueles produzidos pelo homem, como utensílios, ferramentas, achados arqueológicos, obras de arte, fotografias, edifícios, esculturas e monumentos, entre ou-

* Professor da UNIVAP.

tros. Bem imaterial poderá ser um local carregado de significado devido a fatos que aí ocorreram, vindo a ser também um bem material devido justamente aos fatos que testemunhou e bens naturais, aqueles que pertencem a natureza, como a vegetação natural, árvores, rios, vales e montanhas...”.

2. PERSPECTIVA HISTÓRICA

Analisando a história da humanidade que nos antecedeu, percebemos que não havia uma consciência de preservação do meio ambiente humano. Possivelmente, por que o universo terrestre era em grande parte desconhecido e inexplorado advindo assim, possivelmente, um sentido de inesgotabilidade de seus recursos. O pensamento era de que toda a natureza, animal ou vegetal e os elementos da natureza estavam destinados a servir a algum propósito humano, se não prático, pelo menos moral ou estético. O conceito teológico, mormente na Idade Média, perdurou até nossos dias, era que o homem é o senhor do universo e deve domina-lo a seus pés e dele servir-se como aprouver.

“Todas as criaturas foram feitas para o homem, sujeitas a seu governo e destinadas a seu uso... os vegetais, obviamente, não tinham direitos por serem destituídos de sentido e dessa forma incapazes de serem feridos. A civilização humana era uma expressão virtualmente sinônima de conquista da natureza... e os animais que não fossem homens eram considerados inferiores” (Thomas, 1988).

Estes conceitos perduraram muito, pois no início da nossa “modernidade era usual considerar o mundo como feito para o homem, e todas as outras espécies como subordinadas a seus desejos” (Thomas, 1988, p. 61).

Apesar disso, sempre houve entre as religiões, um conceito que chegaria um dia em que os homens conviveriam harmoniosamente com toda a natureza vegetal e animal: o cordeiro vivendo em paz com o lobo, o homem com o leão... Por volta dos séculos XVI e XVII o catolicismo era ridicularizado pelos protestantes, por fotos surgidas no início do humanismo, como: um burro ter-se ajoelhado diante da hóstia que Santo Antônio (1195-1231) transportava ou, São Francisco (1182-1226) que conversava com os animais, com os pássaros, com a natureza: “irmão lobo, irmã lua, irmão sol...” Verdade ou não, os fatos, as histórias eram indícios do início de mudança de atitude do homem com a natureza.



Fig. 1. São Francisco de Assis.
Declarado patrono da Ecologia.

Mas os conceitos anteriores foram minados aos poucos por uma combinação de processos... “foi o desenvolvimento da história animal, o estudo científico dos animais, dos pássaros e da vegetação... Os séculos XVII e XVIII, presenciaram uma ruptura fundamental com os pressupostos do passado. Ao invés de perceber a natureza em termos basicamente de suas analogias e semelhanças com o homem os naturalistas começaram a tentar estudá-la em si próprio” (Thomas, 1988, p. 342).

Por volta de 1800, os animais e as plantas, já eram vistos sob uma visão diversa da antropocêntrica. Assim mesmo as plantas eram estudadas segundo uso humano, isto é, a serviço do homem. Os naturalistas descobriram também que, para a maioria das pessoas no início dos tempos modernos, o mundo das plantas estava carregado de sentido simbólico, como por exemplo as sete ervas contra feitiços, maus olhados... que perduram até nossos dias. Os séculos XVII e XVIII presenciaram uma ruptura com pressupostos do passado, a natureza começou a não ser vista com analogias e semelhanças com o homem, mas começou a ser estudada em si própria.

Embora o norte-americano Charles Eliot, em 1896, referindo-se às reservas de cenário - montanhoso ou inculto - falasse que se tinham tornado “as catedrais do mundo moderno” (Thomas, 1988, p. 318), constatamos que o período da humanidade, na qual a ocupação que mais interferiu no espaço físico e nos elementos que compõem a natureza, é o nosso. Essa interven-

ção fez-se em todos os elementos do meio natural, mormente com a industrialização desde o seu surgimento em sua primeira fase de 1700 a 1830 e especialmente na segunda fase, após o primeiro quartel do século XIX, com a chamada segunda industrialização, através de grandes interferências no solo com equipamentos de grande poder de remoção e exploração de elementos minerais em grande escala. Com a industrialização, vieram as grandes concentrações urbanas com grandes ocupações de superfícies de solo, na maioria das vezes desordenadas, pois o ritmo não permitia planejamento, quer seja pela falta de tempo, quer seja pela falta de recursos governamentais.

"O homem de negócio e o homem de gosto raramente estão unidos na mesma pessoa (William Marshall, 1776). Ornamento e lucro, concorda Repton, eram "incompatíveis". Os escritores modernos ainda não tiveram sucesso em criar um novo modelo estético de uma paisagem industrial ideal, ao mesmo tempo agradável e produtiva, para substituir a velha imagem da "paysage riant".

Nos tempos da Renascença, a cidade fora sinônimo de civilidade, o campo de rudeza e rusticidade. Tirar os homens de uma floresta e encerrá-los numa cidade era o mesmo que civilizá-los... A cidade era o berço do aprendizado, das boas maneiras, do gosto e da satisfação. Era a era da satisfação do homem..." (Thomas, 1988, p. 290-304).

A sociedade, com o passar dos tempos mudou sua sensibilidade e sua moral para uma racionalização condizente com o mundo tal qual ele é.

"No início do período moderno, a verdade era quase o oposto, pois, por uma lógica inexorável, emergiam aos poucos atitudes face ao mundo natural essencialmente incompatíveis com a direção em que se movia a sociedade ... O crescimento das cidades conduziu a um novo ansio pelo campo" (Thomas, 1988, p. 356).

O progresso, a segurança frente aos animais selvagens, a preocupação em proteger espécies de animais em extinção, grupos defendendo a não primazia das necessidades humanas quando para isto iria se infligir dor aos animais ou sua extinção, ou mesmo extinção de espécime raro de planta, a não dependência econômica face a energia animal, o isolamento nas cidades em relação ao reino animal... as relações do homem com a natureza e os animais, de uma forma geral foram tornando-se cada vez mais sentimentais e por isso difíceis de se conciliar com a sua exploração.

Por isto "Oliver Goldsmith escrevia, de seus contemporâneos, que "eles se apiedam e se alimentam dos objetos de sua compaixão". O mesmo podia ser dito das crianças de hoje que, alimentadas por uma dieta de carne e protegidas por uma medicina desenvolvida através de experimentos com animais, levam, não obstante, bichinhos de pelúcia para a cama e prodigam afeição a cordeiros e pôneis. Para os adultos, os parques naturais e as áreas preservadas cumprem uma função que não é diferente da que os bichos de pelúcia têm para as crianças; são fantasias que cultuam os valores mediante os quais a sociedade, como um todo, não tem condições de viver" (Thomas, 1988, p. 35).

Até pouco tempo, no Brasil, havia um conceito: desbravador era aquele que abria estradas em matas virgens, no "sertão", dizimava índios e animais selvagens, derrubava glebas de mata e atecava fogo.

Bastaram 50 anos de colonização para mudar toda a área do centro-oeste do Paraná, originariamente cobertos por densas florestas, para uma paisagem caracterizada agora por extensa erosão das antigas matas. Restou um solo coberto por fino tapete de espécimes de vegetações agriculturáveis, forrageiras ou pastos. Acabou-se a alegria de se ouvir o canto dos pássaros e o assobiar dos ventos nas matas virgens da região. Contra realidades como essas muita gente se insurgiu.

No discurso de abertura e de boas vindas aos delegados da Conferência das Nações Unidas em 1972, na Suécia, o Primeiro Ministro daquele país, Olof Palme, assim se expressou:

"La industrialización ha habituado al hombre a considerar que el incremento continuo de la producción es algo natural y bueno per se. Las chimeneas humeantes de las fábricas se han convertido en símbolo de progreso del hombre. Y sin embargo, recientemente se ha puesto de manifiesto que el progreso material, a menos que se planifique cuidadosamente, ha de pagarse con la contrapartida de un constante deterioro del medio ambiente humano" (Tandy, 1979, p. 1).

"Como sugeriu Trevelyan, não era só para o bem das próprias criaturas, mas em benefício do homem, que os pássaros e animais seriam protegidos em santuários e em parques de vida selvagem. Em 1969, as Nações Unidas e a União Internacional pela Preservação da Natureza definiam "preservação" como "o uso racional do meio ambiente a fim de alcançar a mais elevada qualidade de vida para a

humanidade". (Dictionary of the History of Ideas, I,471 - Citado por Thomas, 1988).

Há dois grupos de especialistas que sustentam pontos de vista opostos, divergentes: o grupo otimista defende o crescimento contínuo e o outro grupo afirma que o atual curso dos acontecimentos nos conduz ao desastre. "Uma atitude pessimista é adotada pelo Clube de Roma e o M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology) - de acordo com obra *The Limits to Growth* - que sustenta que a atual política de crescimento econômico continuado nos levará ao colapso total dos sistemas econômicos do mundo no prazo de 100 anos e deve-se optar por uma política de crescimento zero" (Tandy, 1979, p. 343).

A atitude otimista entende que continua em vigor a perspectiva de crescimento econômico, progresso tecnológico e produtividade em expansão, que são inesgotáveis os recursos da terra e que a natureza possui inesgotável poder de recuperação.

Entre estas posturas extremas há um grande número de cientistas e economistas que sentem-se extremamente preocupados com o crescimento

demográfico e a necessidade de produção de alimentos e o crescimento do consumo dos recursos naturais do planeta, mas que julgam a atitude dos pessimistas excessivamente negativa e que pode haver crescimento econômico, todavia, em ritmo mais lento.

O temor dos efeitos futuros da expansão industrial surge tanto da expectativa de seu desenvolvimento proporcional ao do crescimento exponencial da população como comprovam os 200 anos de história da industrialização, assim como das consequências e do controle destes crescimentos. O arquiteto grego Doxiadis estudando as grandes urbanizações no mundo, já em 1968, elaborou uma teoria chamada **Ecumenópolis**, figura 2, prevendo o crescimento populacional mundial par o ano 2100. Segundo Doxiadis, no final da primeira década do próximo século, os atuais centros de maior população estarão entrelaçados formando um sistema urbano linear contínuo; as cidades entre Rio e São Paulo por exemplo, estariam urbanamente interligadas. Há estudos e projeções mais recentes sobre este assunto, todavia, não diferem muito dessa previsão.

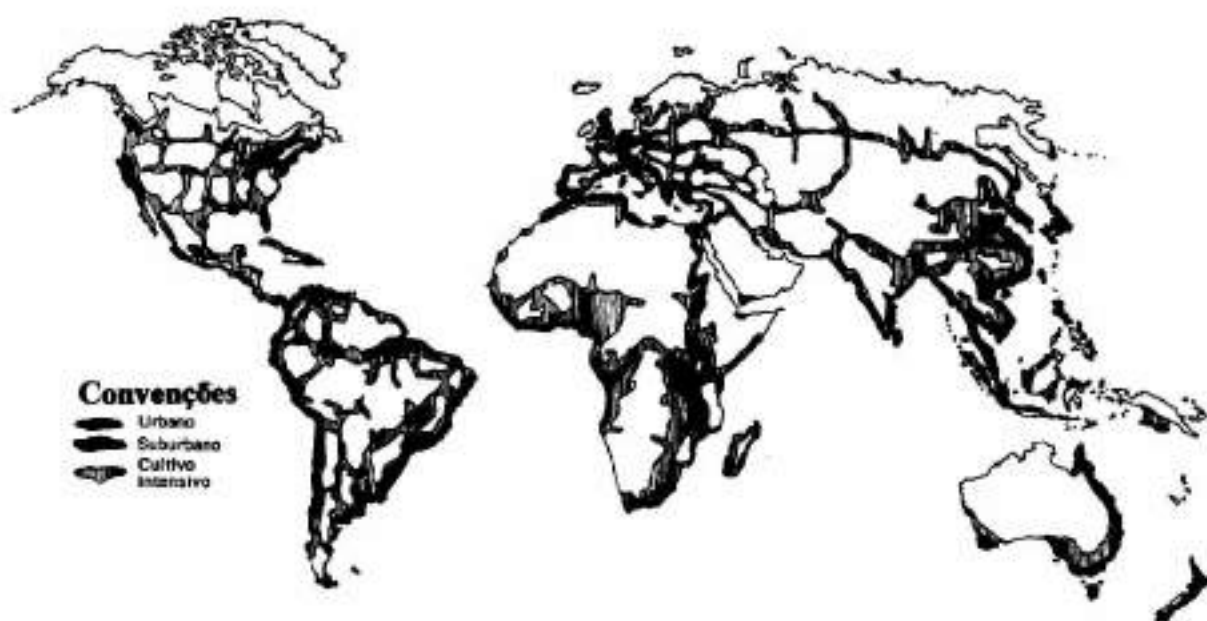


Fig. 2 - Mapa ECUMENÓPOLIS, ano 2000. Segundo Doxiadis, "Ekistics", vol. 26, nº152, julho de 1968 (Tandy, 1979, p. 345).

Outros são de acordo com temores de que a tecnologia, ao invés de resolver os problemas da humanidade pode escapar do controle e desencadear um processo de destruição. Este descontrole poderá ser por exemplo um superaquecimento terrestre ou aque-

cimento das regiões polares provocando neste caso o degelo das mesmas e ocasionando inundações catastróficas em todo o globo terrestre com a elevação dos níveis das águas dos mares. Há um processo de degradação já muito avançado, do meio ambiente e vai haver

um responsável, sendo o mais provável a industrialização. Nos últimos séculos, em nome da Revolução Industrial temos feito ampla variedade de utilização do solo, mas uma coisa resta de comum: raramente criam-se paisagens novas verdadeiramente válidas. A indústria pode "conseguir sua própria identidade paisagística" (Thandy, 1979, p. 2) com uma preocupação não simplesmente cosmética, mas com força, escala e personalidade que a tecnologia possui, dando condições, à natureza, de reaver sua capacidade de recuperação.

A industrialização sempre é apontada como a principal responsável do mau estado dos nossos caudais de água, rios, lagos... e inclusive os oceanos estão começando a ficar com manchas negras ou marés ne-

gras, provenientes de dejetos minerais, principalmente da exploração ou uso do petróleo.

Nem todas as indústrias degradam ou interferem na natureza. A fim de melhor situar-se no complexo das indústrias, é preciso enumera-las e classificá-las, havendo para isso inúmeras formas. O governo britânico, em 1958, publicou uma "Standard Industrial Classification" estruturada em 24 "ordens" e 152 "classes". Esta classificação atende a várias características, como: "pesadas", "ligeiras", "principais" ... Na relação abaixo não estão incluídas atividades de indústrias com: a agricultura, as hortigrangeiras, as pesqueiras e as silvícolas e nem as de serviços e administrativas por serem próprias do planejamento urbano. Estão relacionadas, por grupos, na tabela 1, somente as que exercem impacto sobre a paisagem e o meio ambiente.

Tabela 1 - Grupo das indústrias que interferem na paisagem e no meio ambiente (Tandy, 1979)

1. Edifícios comerciais e de oficinas.
2. Centros científicos e de investigação com ocupação rural e urbana.
3. Armazéns.
4. Transporte e distribuição.
5. Engenharia de construção e edificação.
6. Indústrias secundárias de manufatura de produtos em situações urbanas.
7. Indústrias secundárias de manufatura de produtos em situações rurais.
8. Indústrias secundárias de produção de materiais com características particulares que afetam sua localização.
9. Indústrias secundárias pesadas.
10. Utilizações auxiliares do solo.
11. Serviços públicos de fornecimento (inclusive as comunicações).
12. Industrias extrativas.

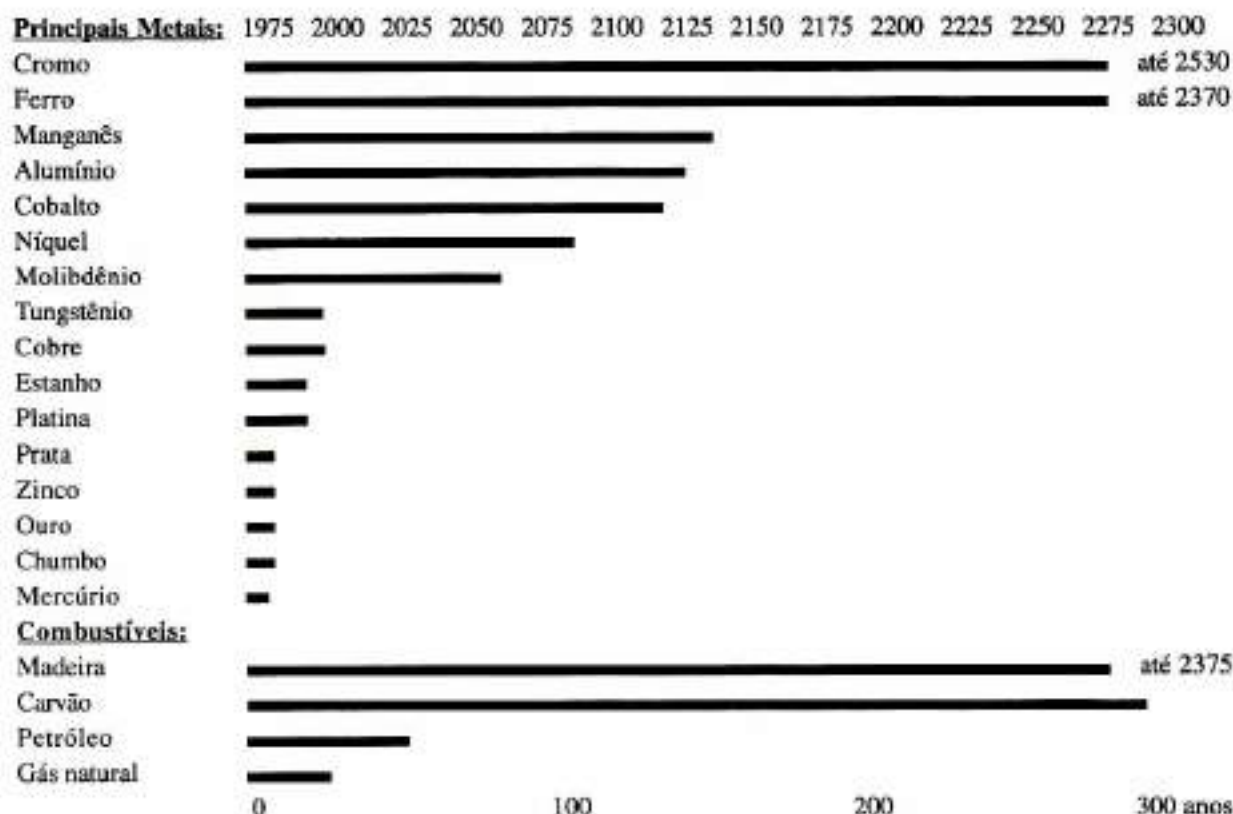
De acordo com dados divulgados pelo Fundo Nacional da Natureza, "a humanidade consumiu um terço de seus recursos naturais nas três últimas décadas, i. é, em 35 anos". Os dados foram levantados em 162 países. Quem mais destruiu foi a China, vindo em segundo os EUA. O Brasil é o sétimo no rol dos países que mais consumiram seus recursos naturais.

Atualmente, é forçoso reconhecer que a maioria dos recursos da terra não poderão ser explorados de maneira indefinida, suas quantidades são finitas e limitadas. Sem dúvida, algumas das reservas são renováveis e outras reduzem-se num ritmo lento. São muitos os

prognósticos sobre as reservas existentes de minerais, combustíveis e similares recursos renováveis e também motivo de muitas discussões. A tabela 2 é esclarecedora pois, nela são apresentadas as reservas dos principais metais e combustíveis e sua previsão de consumo.

É provável que a demanda de novas fontes de energia originem efeitos transcendentais sobre o meio ambiente, e especialmente sobre a paisagem, motivo pelo qual vale a pena realizar no meio ambiente, antes de qualquer intervenção, como forma de planejamento, uma "análise de impacto ambiental".

Tabela 2 - Reservas mundiais dos principais metais e combustíveis e seu ritmo atual de consumo.
(Tandy, 1979,p.344)



O problema da energia é um assunto verdadeiramente crucial que deve servir de exemplo ilustrativo da gravidade, que estamos analisando, da falta de recursos. Em 1967, os "agoureiros da catástrofe" profetizaram uma grave crise, pela falta de combustíveis fósseis para o ano 2000. Como sabemos, a primeira crise real aconteceu em 1974, o que de certa forma pode demonstrar que as pessimistas predições podem estar certas.

3. PLANEJAMENTO OU SOMENTE BOAS INTENÇÕES?

Durante muito tempo, desdenhosa e inconsciente do perigo, a opinião pública passa a reagir de maneira apaixonada quando algum acidente vem desvendando alguma das ameaças que pairam sobre as populações, como: a contaminação excessiva da atmosfera, por gases ou poluição por partículas sólidas suspensas, nas grandes regiões industriais ou metrópoles, as marés negras, as chuvas de ácido nas regiões industriais, um acidente em reator nuclear, o derrame num rio de algum tóxico, a destruição de um ambiente capaz de satisfazer o retorno a uma vida espontânea, como sejam parques naturais...

A nossa preocupação com o meio ambiente é recente. Somente em 1934, foi tomada uma posição a este respeito com a 1ª Conferência Brasileira de Proteção à Natureza e somente em 1937 foi criado o primeiro Parque Nacional Brasileiro, Parque Nacional de Itatiaia, localizado no atual município de Itatiaia-RJ. Também em 1937 foi criado o "Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN. O então "Serviço", apesar de nome modesto, nascia com uma missão quase impossível: "promover, em todo o território nacional e de modo permanente, o tombamento, a conservação, o enriquecimento e o conhecimento do patrimônio histórico e artístico nacional" (Art.46, par.1º da Lei 378, de 13 de janeiro de 1937, que cria o SPHAN na estrutura do Ministério da Educação e Saúde). Era de se esperar que a urgência dos tombamentos absorvesse todos os esforços de pequeno grupo reunido por Rodrigo Melo Franco de Andrade" (Woffort,1997, Sphan, a revista, n.º 26,1997).

No Brasil, somente em 1958, foi criada a primeira entidade que se preocupasse mais exclusivamente com a natureza e com o ecossistema, a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. Portanto, há

exatamente e somente 40 anos atrás, é que começou a se formar nossa consciência social pela preservação do nosso meio natural, surgindo a partir desta data vários grupos e organizações que promovem discussões e se preocupam com o meio ambiente humano.

Não devemos somente preocupar-nos em preservar as áreas naturais, mas principalmente questionar o sistema que provoca sua degradação e adotar uma política para o meio ambiente.

Muita coisa do que se fala hoje em dia é exagero e diletantismo de teóricos, não passando de terapêutica ocupacional por parte de outros, devido esses assuntos abordados estarem na mídia. "...a intervenção humana no real, ou seja, a imposição de finalidades humanas às coisas, está subordinada a formas específicas de relações sociais, determinadas por singulares arranjos econômicos, culturais e sociais, de acordo com certo grau de desenvolvimento tecnológico - enfim, aos modos de produção" (Souza, 1986, p. 26). Mas, estabelecendo-se distinção entre o que não passa de simples diversão e mantendo-se dentro de uma ótica especificamente científica com referência ao problema, poderemos adotar as perspectivas de ação de Fr. Russo (citado por George, 1980, p. 121):

"1.) A doutrina do desenvolvimento econômico e social deverá atribuir uma importância muito maior e mais orgânica aos problemas do meio ambiente humano. Nosso ponto de vista sobre a sociedade e sobre a economia não têm considerado, de maneira satisfatória, o relacionamento do homem e da natureza... Muito justificadamente, sem dúvida, e graças ao progresso científico e técnico, o homem tem buscado afirmar sua independência frente a natureza; ultrapassou, entretanto, os limites. É hoje forçado a reconhecer que se encontra muito mais ligado a ela do que imaginava, não lhe sendo possível continuar servir-se da mesma a seu bel prazer e de maneira pouco judiciosa.

2.) De uma vez por todas, deve o homem descartar-se de dois mitos: o da *inesgotável riqueza da natureza* e o de sua *ilimitada capacidade de regeneração*. A natureza precisa ser poupada: "Começa a era do mundo acabado", afirmava Valéry. Esta fórmula adquire hoje uma ressonância ainda mais exata e profunda: a despeito de nossas proezas espaciais, nossa humanidade, que se encontra em processo de rápida expansão, precisa compreender com bastante lucidez que sua vida e seus empreendimentos têm de limitar-se ao planeta Terra...

3.) Graças à ciência e à técnica, tem o homem a possibilidade de *transformar e de modelar a natureza*. Deve servir-se desta faculdade, de maneira muito ampla; sua ação sobre a natureza condiciona diretamente o acesso da humanidade a uma existência melhor. Esta ação, que se insere na vocação mais profunda do homem, já não pode prosseguir desordenadamente, mas sim considerar as múltiplas solidariedades que interligam os componentes da natureza. De um modo muito especial, a *utilidade imediata* não poderá mais constituir o critério exclusivo; os *efeitos remotos e a longo prazo* precisam ser computados, pois alguns deles podem se revelar seriamente nefastos".

4. PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO E QUALIDADE DE VIDA

A primeira notícia que se tem de alguma iniciativa visando à proteção do patrimônio cultural, no Brasil, data de meados do século XVIII e é dirigida pelo vice-rei André de Melo Castro, Conde das Galveas, ao governador de Pernambuco, Luís Pereira Andrade, chamando a atenção sobre a inconveniência da ocupação do Palácio das Duas Torres, obra de Francisco de Nassau, como quartel, o que poderia acarretar a destruição do monumento e arruinaria "uma memória que mudamente estava recomendando à posteridade as ilustres e famosas ações que obraram os Portugueses na Restauração desta capitania..." (Galveas, 1980, p. 61).

Mais de meio século depois, o Ministro do Império, Conselheiro Luís Pedreira do Couto Ferraz, dá ordens aos Presidentes das Províncias para que obtivessem coleções epigráficas para a Biblioteca Nacional e, ao Diretor das obras Públicas da Corte, para que tivesse cuidado na reparação de monumentos, para que não se perdessem as inscrições neles gravadas.

Pouco tempo depois, o Chefe da Seção de Manuscritos da mesma Biblioteca, Alfred do Vale Cabral, percorreu as províncias da Bahia, Alagoas, Pernambuco e Paraíba, "a fim de recolher a epigrafia dos monumentos da região" (Galveas, 1980, p.13).

Seguem-se algumas iniciativas isoladas até que, no século XX, nos anos vinte, algumas propostas de legislação e criação de organismos de proteção são apresentadas, tanto em nível federal como em vários estados. Em 1934, a Assembléia Constituinte incluiu na Constituição o seguinte artigo (nº148):

"Cabe à União, aos Estados e aos Municípios favorecer e animar o desenvolvimento das ciências, das artes, das letras e da cultura em geral, proteger os objetos de interesse histórico e o patrimônio artístico do país, bem como prestar assistência ao trabalhador intelectual." (Galveas, 1980, p. 16).

A constituição de 1988, em vigor, define Patrimônio Cultural e estabelece a obrigatoriedade da sua proteção:

"Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

- *as formas de expressão;*
- *os modos de criar, fazer e viver;*
- *as criações científicas, artísticas e tecnológicas;*
- *as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais;*
- *os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico"* (art. 216).

§ 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação e de outras formas de acautelamento e preservação.

Mas, se queremos tratar de qualidade de vida, por que até agora somente falamos de assuntos legais?

Em primeiro lugar, vale a pena lembrar que a preocupação com preservação não é assunto recente e, em segundo, queremos apresentar a seguinte questão: devemos preservar o Patrimônio Cultural porque a lei o exige ou as leis de proteção e as ciências da preservação são consequência de alguma coisa anterior e fundamental, ou seja, há uma lei porque há uma vontade de preservar e não ao contrário? É o que origina essa vontade?

Cada ser humano tem uma maneira de ser e de sentir, tem algo que é somente seu e que o faz do jeito que ele é: é a sua individualidade, a sua identidade. De uma maneira análoga, cada sociedade tem características somente suas que a diferenciam de outras sociedades e lhe dão o que chamamos de identidade cultural. No caso do Brasil, identidade cultural será o reconhe-

cimento e apropriação de tudo aquilo que faz com que a cultura brasileira seja brasileira, permitindo que seja reconhecida como tal.

Mas, a não ser que exista um mecanismo que dê continuidade ao sentir humano, essa identidade será fugaz. Sem ele, hoje não saberia quem fui ontem e amanhã não saberei quem sou hoje. Esse mecanismo é a memória que não somente nos informa o passado, como influencia o presente e o futuro e que usa como referência estável o nosso próprio corpo.

"...Os psicólogos que estudaram a infância sabem bem que nossa representação começa sendo impessoal. Só pouco a pouco, e à força de induções, ela adota nosso corpo por centro e torna-se *nossa* representação. O mecanismo dessa operação, aliás, é fácil de compreender. À medida que meu corpo se desloca no espaço, todas as outras imagens variam; a do meu corpo, ao contrário, permanece invariável. Devo portanto fazer dela um centro, ao qual relacionar todas as outras imagens..." (H. Bergson, *Matéria e Memória*).

Podemos dizer que da mesma maneira acontece com a sociedade, existe também uma memória social como existe também um corpo social. A memória social são os nossos costumes, a nossa língua, as nossas histórias, a nossa produção, em outras palavras, os nossos bens culturais. O corpo social é o conjunto de pessoas que possuem referências comuns ou seja, que têm identidade cultural e, no processo de interação geram sempre um novo "espaço físico socialmente transformado" (Souza e Santos, 1986, p. 1).

Os psicólogos nos ensinam que a saúde psíquica da pessoa depende da conquista da sua identidade. Na sociedade, como na pessoa, essa identidade se fundamenta na memória. Sem memória, não há cultura. Sem cultura, não há sociedade, no máximo um agrupamento de pessoas. Da mesma maneira que nas pessoas, a saúde psíquica da sociedade depende da consistência da sua identidade.

Estas considerações, que poderão parecer poéticas para alguns e óbvias para outros, não pretendem ser nem uma coisa nem outra. Queremos simplesmente chamar a atenção sobre um tema que, por ocorrer no campo dos afetos, tende a ser subestimado.

Mesmo no aspecto pessoal, lidamos com mais facilidade com assuntos materiais; sabemos que devemos nos alimentar diariamente, que devemos nos pro-

teger do frio etc. e temos mais dificuldade para lidar com as questões afetivas.

No campo social estamos começando a entender a necessidade de nos relacionar com a natureza de maneira mais adequada, se quisermos manter e melhorar a qualidade de vida. Nesse sentido, é gratificante a crescente sensibilização das pessoas com relação à preservação do meio ambiente e outras questões ecológicas.

Falta por enquanto que essa sensibilidade se estenda à preservação do Patrimônio Cultural porque, com diz Pedro Demo:

"Faz parte da qualidade de vida, certamente, a dimensão cultural, entendida como a demonstração histórica concreta da competência humana (grifo nosso), **tanto na memória e patrimônio quanto como potencialidade da identidade, condição essencial da cidadania"** (Demo, 1994, p. 23).

Nesta altura podemos concluir, então, dizendo que a necessidade da preservação do patrimônio cultural não vem da existência da norma legal; pelo contrário, a norma existe porque dessa preservação depende a consolidação de nossa identidade e também a manutenção e melhoria da qualidade de vida.

5. BIBLIOGRAFIA

DEMO, Pedro. *Educação e Qualidade*. Campinas: Paulinas, 1944.

CARTAS do Conde das Galveas. In: SPHAN/Pró-Memória, *Proteção e Revitalização do Patrimônio Cultural no Brasil: uma Trajetória*. Brasília, SPHAN, 1980. p. 61.

GEORGE, Pierre. *O Meio Ambiente*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1973. 160p.

TANDY, Cliff. *Industria y Paisaje*. Madrid: Instituto de Estudios de Administracion Local. 1979. 386p.

THOMAS, Keith. *O Homem e o Mundo Natural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.

Pour une Meilleure Économie de la Nature. Projet, n.37, p.804-806, jul/ago.1969.

SOUZA, Maria Adélia A., SANTOS, Milton. (Org.). *A Construção do Espaço*. São Paulo: Nobel, 1986.

WOFFORT, Francisco. *Prefácio*. *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*. Rio de Janeiro, n.26, 1997.

Análise Espectrorradiométrica Litológica

Paulo Sérgio de Rezende Nascimento*

Marília Vidigal Sant'Anna**

Rosana Okida***

Resumo. Os dados de sensoriamento remoto são obtidos, basicamente, por medidas radiométricas a partir da interação entre a energia eletromagnética (REM) e a matéria. O estudo do comportamento espectral das rochas permite identificar ou determinar os litotipos e é de fundamental importância na análise e interpretação de imagens orbitais. Posto isto, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar espectralmente o comportamento de onze amostras litológicas diferentes e comparar a capacidade de discriminação do sensor TM/Landsat em relação aos perfis espectrais adquiridos. Tais amostras foram analisadas em uma faixa espectral entre 300 nm e 3000 nm, utilizando-se do espectrorradiômetro IRIS.

Palavras-chave: Comportamento espectral, rochas, espectrorradiômetro.

Abstract. Remote sensing data are obtained through radiometric measures from the interaction between electromagnetic energy and the surface of the earth. The identification of the lithologicals is allowed by the study of rock's spectral behaviour, which has a significant importance for the analysis and interpretation of orbital images. Taking that issue in account the goal of this paper is to characterize lithological samples by their distinct spectral behaviours. Furthermore, it was evaluated the possibility of the TM sensor to discriminate the spectral perfils obtained. Those samples were analyzed in the 300-3000 nm spectral region, using the IRIS spectror radiometer.

Key words: Spectral behaviour, rocks, spectror radiometer.

1. INTRODUÇÃO

Os dados de sensoriamento remoto são obtidos, basicamente, por medidas radiométricas referentes às interações entre a energia e a matéria, determinadas pela intensidade da resposta do alvo, em termos de reflectância ou radiância por intervalo de comprimento de onda.

Esses dados, referentes ao comportamento espectral dos diversos minerais constituintes das rochas, apresentam-se como um instrumento de fundamental importância na análise e interpretação de imagens orbitais, visto refletirem, tanto as propriedades geométricas do objeto (nível macroscópico), quanto às físico-químicas da substância que o compõe (nível microscópico). No nível macroscópico, estão incluídos os efeitos causados pela forma e compactação das partículas minerais e pelas micro e macro variações da topografia. Nos níveis atômicos e moleculares, estão

presentes as feições de absorção espectral relacionadas ao tipo de estrutura cristalina dos materiais, às impurezas iônicas e à simetria interna dos cristais (Meneses, 1986).

Para Salisbury e Hunt (1974) in Meneses (1986), a análise e interpretação de dados litológicos, a partir de sensoriamento remoto, encontram-se relacionadas à granulometria da rocha; ausência de feições espectrais nos minerais constituintes das rochas; aos constituintes menores das rochas ou aos minerais de alteração que podem mascarar feições espectrais; absorção atmosférica; e a presença de minerais opacos que reduzem a reflectância total do alvo.

O comportamento espectral é o conjunto de medidas efetuadas sob condições conhecidas ou controladas de reflectância ou radiância de um objeto. Cada medida corresponde ao valor médio em diferentes intervalos de comprimento de onda (Slater, 1980). Esse comportamento, expresso por uma curva espectral característica, reflete as propriedades físico-químicas da substância que constitui o objeto (Hunt, 1980).

* Professor da UNIVAP.

** INPE - São José dos Campos.

*** Doutoranda - USP - São Paulo.

O estudo do comportamento espectral das rochas e dos solos permite, entre outras finalidades, a identificação ou discriminação dos litotipos e caracterização de áreas para fins de prospecção mineral. Esses são normalmente realizados nas regiões referentes ao visível e infravermelho próximo do espectro eletromagnético. Apesar de existir grande quantidade de dados entre a região de 400 a 2.500nm, estudos nessa faixa necessitam de uma resolução radiométrica mais fina, com faixas mais estreitas e contínuas, de modo a propiciar espectros mais detalhados, e portanto, capazes de discernir uma maior quantidade de minerais.

Com bases nos aspectos acima discutidos, este trabalho consiste: na caracterização do comportamento espectral de amostras do Morro do Ouro (MG) e "Greenstone Belt" de Guarinos (GO), a partir de dados espectrais adquiridos na faixa de 300 a 3.000nm e comparação da capacidade de discriminação do sensor TM/Landsat em relação aos perfis espectrais adquiridos.

2. PROCESSOS DE INTERAÇÃO DA REM COM A MATÉRIA

O estudo do comportamento espectral fornece informações sobre as características internas do alvo analisado. Tais características são evidenciadas por bandas de absorção expressas por depressões ou mudanças na inclinação das curvas espectrais (Hunt et al., 1971) e que permitem diagnosticar aspectos físico-químicos da composição do objeto.

Meneses (1986) descreve que as feições espectrais, em especial as bandas de absorção, devem-se a processos de transição entre níveis de energia e baseiam-se no princípio da mecânica quântica. Tal princípio admite que os elétrons podem existir em níveis discretos e definidos de energia. Assim, quando a energia eletromagnética (REM) incide sobre uma substância, parte de sua energia é absorvida na quantidade necessária e suficiente para proporcionar uma transição de um nível discreto de energia para outro mais elevado. Esse mecanismo acarreta feição de absorção, que é constatada por variações seletivas nas medidas de reflectância espectral do objeto e é característica da substância que o compõe.

As transições de um nível a outro, características da faixa do visível ao infra-vermelho, são determinadas por dois processos diferentes de interação: os eletrônicos e os vibracionais.

2.1 - PROCESSOS ELETRÔNICOS

Os processos eletrônicos ocorrem na porção do espectro eletromagnético compreendida entre o visível

e o infra-vermelho próximo. Esses processos são responsáveis pelas bandas de absorção diagnósticas na curva espectral em minerais, rochas e solos e fornecem informações indiretas sobre a composição dos referidos alvos. Essas feições são determinadas essencialmente pela presença de metais de transição (Goetz et al., 1983); visto que os elementos mais comuns nos minerais não possuem níveis de energia que gerem feições espectrais nas regiões espectrais mencionadas.

Os processos de transição eletrônica podem ocorrer devido a efeitos de campo cristalino ou a transferência de carga. O primeiro deve-se aos efeitos causados pela repulsão de caráter eletrostático sofrida pelo orbital *d* mais externo dos átomos (Ti, V, Cr, Co, Ni, Zn e particularmente, Fe). O segundo é mais intenso que o anterior e com maiores amplitudes e ocorre, principalmente, entre íons ferroso e férrico presentes em óxidos e hidróxidos de ferro. Esse tipo de processo tem como feição espectral mais comum uma queda acentuada da reflectância do visível para o ultravioleta.

2.2 - PROCESSOS VIBRACIONAIS

Os processos vibracionais consistem de pequenos deslocamentos das posições de equilíbrio entre os átomos, que ocorrem devido a absorção de radiação infravermelha específica para o nível energético de cada ligação. São responsáveis por transições de energia cujas feições além de 1200nm são mais intensas que os processos eletrônicos.

A quantidade e os tipos de vibrações dependem do número de átomos que compõe a molécula, da força de ligação entre eles e da sua geometria (Hunt, 1977).

As principais bandas de absorção de interesse geológico proporcionadas por este tipo de processo são: 1400 e 2300nm (OH⁻); 1400 e 1900nm (H₂O); e 1900, 2000, 2160, 2350 e 2550nm (Co₂)².

3. LOCALIZAÇÃO E GEOLOGIA DAS ÁREAS DE ESTUDO

3.1 - MORRO DO OURO

O Morro do Ouro localiza-se a norte da cidade de Paracatu (MG), distante 402km de Belo Horizonte. Situado às margens da rodovia BR-040 (Brasília-Rio de Janeiro), balizado pelas coordenadas 17°13'01" S e 46°52'17" W.

A coluna estratigráfica da região é representada pela unidade Paracatu-Vazante (Freitas e Silva, 1991). Cabe destacar somente a fácies de onde foram recolhidas as amostras para o presente trabalho.

Fácies Morro do Ouro – a litologia predominante é constituída por filitos carbonosos apresentando bandas ricas em filossilicatos e quartzo. A mineralogia dos filitos carbonosos é dominada por quartzo, moscovita, clorita, plagioclásio e turmalina.

3.2 - "GREENSTONE BELT" DE GUARINOS

A área em questão encontra-se localizada na porção centro-norte do Estado de Goiás, distante de Brasília cerca de 380km, limitada pelos paralelos 14°36'18" e 14°50'50" S e pelos meridianos 49°35'18" e 49°45'16" W. O acesso à área é feito através das rodovias BR-070, BR-414 e Br-153.

As principais unidades arqueanas aflorantes são o Complexo Granito-Gnáissico, o Cinturão Granulítico e a Sequência Vulcano-Sedimentar do tipo "Greenstone Belt" (Marini et al., 1979 in Schobbnhaus, 1984). Segundo Nascimento e Vasconcelos (1992), a estratigrafia da região é constituída pelas seguintes unidades:

Formação Serra do Cotovelo – Tonalitos compostos basicamente por actinolita intercalados com filitos carbonosos, apresentando uma massa finamente granulada de minerais filíticos, material carbonoso e quartzo;

Formação Serra Azul – Metabasaltos com intercalações de filitos carbonosos e com níveis descontínuos de plagioclásio, epidoto e anfibólio;

Formação São Patricinho – Metagrauvas constituída por quartzo, clorita e sericita;

Formação Aimbe – Formações ferríferas com proporções variadas de hematita, magnetita, sericita e quartzo;

Formação Cabaçal – Filito carbonoso com paragênese típica de um metamorfismo dinâmico hidrotermal em fácies xisto-verde.

4. ESPECTRORRADIÔMETRO IRIS

O sistema IRIS MARK IV Espectrorradiômetro Inteligente de Duplo Campo de Visada Infravermelho) contém um sistema óptico compacto, designado para pesquisa de campo e laboratório, podendo ser utilizado em temperaturas desérticas e controlado por microcomputador. O sistema do instrumento é ideal para todos os tipos de pesquisa em sensoriamento remoto, com aplicações na geologia, pedologia, agricultura, engenharia, uso do solo e militar.

O sistema possui visada para dois alvos simultaneamente (objeto e referência), de modo a maximizar

a precisão das medidas, sem os problemas devido à flutuações na fonte de radiação. Os dois sinais de saída são amostrados simultaneamente e convertidos para dados digitais. Os dois arquivos de dados são armazenados e registrados para posteriores processamentos, como espectros individuais calibrados para radiância, ou como uma relação simples calibrada em termos de reflectância espectral.

O tempo de varredura é variável e o microcomputador é programado para varrer mais rápido em ganho baixo e mais lento em ganho alto. O tempo de varredura é por volta de 30 a 120 segundos, dependendo do fator ganho.

5. METODOLOGIA

5.1 - AQUISIÇÃO DE DADOS

A fim de adquirir com precisão as curvas espectrais de 11 amostras de mão (5 amostras de Morro do Ouro e 6 do "Greenstone Belt"), essas foram submetidas a jatos de ar comprimido, permitindo a remoção de partículas de origem diversa, impedindo assim, a contaminação das amostras.

A cabeça sensora (detetor) foi posicionada verticalmente ao plano de visada com alturas de 43 cm (IFOV de 2x1cm). A fonte de iluminação foi posicionada a 86cm do plano de visada e com ângulo zenital de 20 graus. A fonte teve ser disposta nesta distância da plataforma para evitar a saturação nas medidas efetuadas. Uma placa de isopor foi colocada entre o detetor e a fonte a fim de impedir o aquecimento do primeiro.

As medidas foram realizadas em diversas faces das amostras, com superfícies ora aplainadas ora irregulares e mineralogia ora homogênea ora heterogênea, além de terem sido utilizadas algumas faces intemperizadas. Essas heterogeneidades mineralógicas foram definidas para determinar o comportamento "anômalo" de certas porções das amostras. Porém, para se caracterizar a curva "padrão" das amostras, foram descartadas tais anomalias mineralógicas, e utilizaram somente os valores de fator de reflectância das superfícies mineralogicamente homogêneas.

5.2 - TRATAMENTO DOS DADOS

Nesta fase foram processados os dados espectrais das diversas amostras para uma posterior análise e interpretação dos gráficos de fator de reflectância *versus* comprimento de onda e projeção das bandas TM/Landsat.

Para tal foram utilizados os seguintes "softwares" computacionais:

a) MASTER: Programa gerenciador do espectrorradiômetro IRIS, é responsável pela aquisição, armazenamento e calibração dos espectros;

b) CONVIRIS: Promove a suavização da curva espectral na troca de filtros, os quais reduzem ruídos decorrentes da superposição dos comprimentos de onda. Possibilita também a passagem de filtros e a reformatação dos dados viabilizando suas leituras em qualquer programa gráfico;

c) LOTUS: Planilha utilizada para a obtenção dos fatores de reflectância médio das amostras;

d) GRAPHER: utilizado para a obtenção de gráficos dos valores do fator de reflectância.

5.3 - PROJEÇÃO DAS BANDAS TM NAS CURVAS ESPECTRAIS

Em virtude de os dados orbitais corrigidos, em função dos efeitos atmosféricos, portarem informações referentes às variações da reflectância dos alvos expressos em termos de níveis de cinza na imagem, pode-se correlacionar esses com as curvas espectrais obtidas em laboratório, a partir de condições controladas (processo de modelagem). Assim, pelo processo de modelagem pode-se projetar bandas espectrais de imageamento, definindo suas posições e larguras no espectro que melhor discriminem os alvos desejados, correlacionando tons de cinza diferentes aos valores de reflectância espectral obtidos nas curvas.

Porém, é importante destacar que o sensor TM/Landsat não apresenta resolução radiométrica suficiente para identificar alguns minerais específicos que possuem faixas de absorção bastante reduzidas (Goetz et al., 1991). No entanto, servem para discriminar litologias diferentes a partir das feições determinadas pelo ferro (Bildgen et al., 1984).

Assim, os autores deste trabalho fizeram uso de tais projeções de bandas nas curvas espectrais das amostras referentes a Morro Velho e ao "Greenstone Belt" de Guarinos, adotando-se para tanto o método de Bildgen et al. (1984), onde as bandas desse sensor (TM) foram projetadas diretamente sobre as curvas mais representativas das amostras.

6. RESULTADOS

6.1 - MORRO DO OURO

Filito escuro (FS-389)

Apresenta baixo albedo devido a presença de material carbonoso e minerais opacos. Nota-se também um decréscimo tênue na assinatura espectral nos

comprimentos de onda maiores, provavelmente pela absorção em 2700 nm (presença de hidroxila nos filossilicatos).

Filito cinza (FS-37-A)

Apresenta um comportamento espectral semelhante ao filito escuro, porém, este apresenta uma pequena absorção nas regiões 1400, 1900 e 2200 nm, provavelmente, melhor evidenciada devido a menor porcentagem de carbono em comparação com o filito escuro.

Filito prateado (FS-01)

Apresenta um albedo mais elevado, as feições devido aos processos eletrônicos e vibracionais são bastante definidas e intensas. Observa-se uma queda acentuada em direção ao ultravioleta por transferência de cargas e por efeito do campo cristalino, devido aos óxidos de ferro (provavelmente goethita). Ocorrem também feições de absorção de água, hidroxila e de argilominerais.

Laterita (FS-285)

Exibe um albedo médio a alto com feições espectrais definidas. A região onde predominam processos eletrônicos apresenta absorção de limonita, goethita e hematita. A presença da banda secundária de absorção em 650 nm sugere uma maior quantidade de goethita em relação a hematita (Hunt, 1979). A partir do comprimento de onda acima de 1200 até 1800 nm, a reflectância é bastante acentuada. A região onde os processos vibracionais são predominante apresentam bandas de absorção pela presença de água e hidroxila nos argilominerais.

Laterita nodular (FB-256-B)

Apresenta um espectro similar à laterita anterior, no entanto, por apresentar uma textura irregular, a qual funciona como um "trap" de luz, evidencia um rebaixamento da reflectância e uma suavização das feições espectrais.

6.2 - "GREENSTONE BELT" DE GUARINOS

Filito carbonoso (92-I-88)

A amostra apresenta albedo baixo devido à presença de carbono e minerais opacos. No entanto, é possível discriminar algumas bandas incipientes de absorção decorrentes da presença de óxidos e/ou hidróxidos de ferro.

Metagrauvaga (92-II-99)

A curva da amostra em questão apresenta reflectância baixa a moderada, aumentando de forma incipiente em direção aos maiores comprimentos de onda. Esta também apresenta nítidas bandas de absorção devido aos hidróxidos de ferro (400 nm - limonita) e argilominerais (1200 a 2400 nm).

Metabasalto (92-II-34)

Apresenta curva de reflectância média a alta, sendo estas crescentes para os maiores comprimentos de onda. Apresenta bandas de absorção decorrentes de processos de transferências de cargas em 400 nm, campo cristalino em 700, 900 e 1200 nm e processos vibracionais (1400 até 2400nm).

Formação ferrífera (92-197)

A amostra apresenta curva com reflectância baixa, decrescendo, de forma tênue, em direção aos maiores comprimentos de onda devido à presença de magnetita. As bandas de absorção encontram-se em 400 nm (limonitas), 700 nm (hematita), 1200 e 2350 nm (argilominerais e moscovitas).

Granodiorito (92-I-2)

Amostra com curva de reflectância média a alta, crescendo na direção dos maiores comprimentos de onda. As bandas de absorção presentes se devem a transferência de Fe e Ca nos plagioclásios, efeito de campo cristalino em 600 e 750 nm (ferro férrico) e aos processos vibracionais a partir de 1200 nm (argilominerais, saussurização do plagioclásio e moscovita).

Tonalito (92-IV-78)

Amostra com curva de reflectância baixa, com

aumento tênue da reflectância em direção aos maiores comprimentos de onda. Apresenta feições espectrais em 400 nm por transferências de carga (Fe e Ca), 650 nm (titanita e biotita) e entre 1250 e 2400 nm (argilominerais).

Estes resultados estão representados nas Figuras 1 e 2 para as amostras litológicas do Morro do Ouro e do "Greenstones Belt" de Guarinos, respectivamente.

6.3 - BANDAS TM VERSUS CURVAS ESPECTRAIS

As feições espectrais correspondentes às regiões de 400 a 1100 nm e 1400 a 2500 nm, diagnósticas da presença de materiais geológicos, tornam favoráveis a identificação dos mesmos em sensoriamnto remoto. Neste contexto, são utilizadas as regiões onde tais feições ocorrem e que variam de acordo com o litotipo em análise.

As bandas do sensor TM/Landsat que melhor evidenciam estas feições são: TM1, TM2, TM3 e TM4, para detecção dos processos eletrônicos e TM5 e TM7, para processos vibracionais

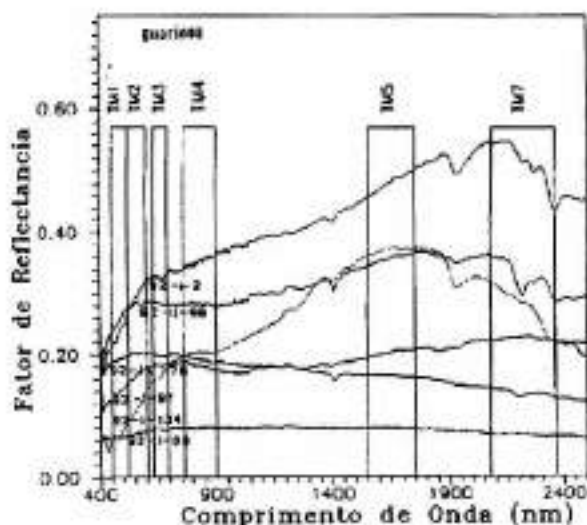


Fig.1 - Curvas Espectrais das Rochas de Morro do Ouro

Quanto a caracterização de óxidos férricos, que são mais evidenciados nas regiões onde predominam os processos eletrônicos, há uma limitação neste sensor, no que diz respeito à diferenciação entre os diversos óxidos. Tal limitação se deve à resolução radiométrica da banda 4 que condiciona ambiguidades na determinação desses minerais.

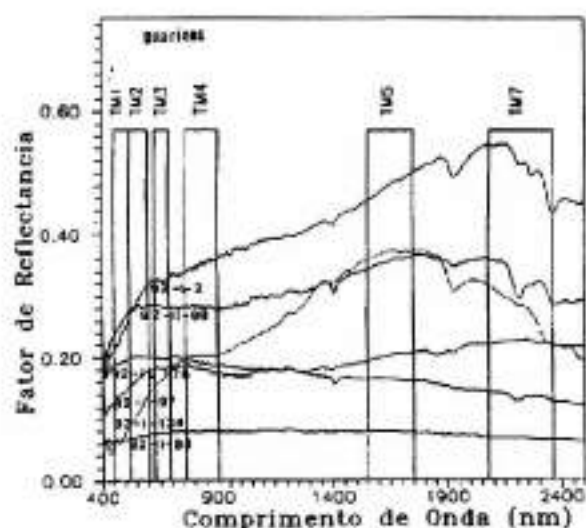


Fig.2 - Curvas espectrais das rochas de Guarinos

A banda 5, que evidencia características referentes quanto à variação do albedo, apresenta-se como a melhor banda para a discriminação de tal feição espectral, comparada à banda 7 que possui melhor definição no que tange à diferenciação de minerais contendo radical de hidroxila.

A banda 7 é a que apresenta melhor discriminação quanto às características hidrotermais, por apresentar as principais bandas de absorção referentes às moléculas de água e íons hidroxila e por conseguinte a mais indicada para ser utilizada em mapeamentos geológicos que levam ao estudo de áreas alteradas hidrotermalmente, como o caso do trabalho em questão.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de medições, comparações e análises em nível radiométrico efetuadas, os autores asseguram-se da necessidade de um aprofundamento nas pesquisas relevantes a caracterização espectral de minerais e principalmente, rochas, a fim de se desenvolver técnicas interativas entre o processamento digital de imagens e a interpretação visual de dados em nível orbital. Visto as características espectrais auxiliarem ambos os campos.

É importante destacar o fato de que a determinação errônea do comportamento espectral de minerais, produziria uma análise falsa dos litotipos constituídos por estes e por conseguinte, dos dados orbitais (caracterização a partir do nível de cinza).

Sob este enfoque, pode-se concluir quão importante é o estudo do comportamento espectral dos minerais e rochas, principalmente para os mapeamentos geológicos básicos, determinação de áreas (prioritárias) para a prospecção mineral, estudos de litologias de outros planetas etc. Caracterizando-se, portanto, que, a não consideração desses dados espectrais na análise e interpretação de produtos orbitais acarretaria, certamente, em uma subutilização dos mesmos.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BILDGEN, P., BOULEGUE, J., SIMONIN, A. Characterization of aluminous formations (laterita e bauxites). Possibilities of using satellite remote sensing for prospecting for aluminous minerals. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON REMOTE SENSING OF ENVIRONMENT, 18., oct.1-5, 1984, Paris. Proceedings. Ann Harbor: s.n., 1984. p.1383- 1392.
- GOETZ, A. F. H., REED, K. L., CROWLEY, J. Rapide detection and identification of OH bearing minerals in the 0,9 - 1,0 μ m region using a new portable field spectrometer. In: CONFERENCE ON GEOLOGIC REMOTE SENSING: EXPLORATION, ENGINEERING AND ENVIRONMENT, 8, 1991, Michigan. Proceedings. Michigan: s.n., 1991.p.1-11.
- HUNT, G. R. Martian surface materials: effect of particle size on spectral behavior. *Science*. 161: 365-366, 1968.
- _____. Electromagnetic radiation: the communication link in remote sensing. In: Seigel, B.S., Gillespie, A. R. Remote Sensing in Geology. New York: John Wiley, 1980. cap. 2.
- HUNT, G. R.; ASHLEY, R. P. Spectra of altered rocks in the visible and near infra-red. *Economic Geology*. 74(1):1613-1629, 1979.
- HUNT, G. R.; SALISBURY, J. W.; LENHOFF, C. F. Visible and near infra-red spectra of minerals and rocks: oxides and hydroxides. *Modern Geology*, 2(3):195-205, 1971.
- MENESES, P. R. Avaliação e seleção de bandas do sensor TM do Landsat-5 para a discriminação de rochas carbonáticas do Grupo Bambuí como subsídio ao mapeamento de semidetalhe. São Paulo: Instituto de Geociências da USP, 1986. 233p. (Tese de Doutorado em Geologia Geral).
- NASCIMENTO, C. T., VASCONCELOS, F. Projeto Guarinos: Área I. Brasília: UnB, 1992. 79p. (Relatório de Graduação) SCHOBENHAUS, C. Geologia do Brasil, texto explicativo do mapa geológico do Brasil e da área oceânica adjacente, incluindo minerais. Brasília: DNPM, 1987. Escala 1:2.500.000.
- SLATER, P. N. Remote sensing: optics and system. Reading(Ma): Addison-Wesley, 1980. 575p.



UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA
São José dos Campos - SP

Av. Shishima Hifumi, 2.911 - Urbanova - São José dos Campos-SP
Tel.: (012) 347-1000 - CEP 12244-000