

REVISTA Univap

CIÊNCIA • TECNOLOGIA • HUMANISMO

São José dos Campos - SP - v.8 - n. 12 - jun.01-ISSN 1517-3275

Uma publicação da:

**UNIVERSIDADE DO
VALE DO PARAÍBA**

12

REVISTA UNIVAP

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.

SUMÁRIO

v.8 n.12 jul.01 ISSN 1517-3275

Baptista Gargione Filho

Reitor

Antonio de Souza Teixeira Júnior

Vice-Reitor e Pró-Reitor de Integração Universidade / Sociedade

João Luiz Teixeira Pinto

Pró-Reitor de Credenciamento e Reconhecimento de Cursos e de Reconhecimento da Universidade

Ailton Teixeira

Pró-Reitor de Planejamento, Administração e Finanças

Maria da Fátima Ramia Manfredini

Pró-Reitora de Cultura e Divulgação

Maria Cristina Goulart Pupio Silva

Pró-Reitora de Assuntos Jurídicos

Claúdio Roland Sonnenburg

Diretor da Faculdade de Ciência da Computação

Élcio Nogueira

Diretor da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo

Elizabeth Moraes Liberto

Diretora da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas

Francisco José de Castro Pimentel

Diretor da Faculdade de Direito do Vale do Paraíba

Renato Amaro Zângaro

Diretor da Faculdade de Ciências da Saúde

Frederico Leucônio Neto

Diretor 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

Gléria Cardoso Berti

DIGITAÇÃO E FORMATAÇÃO

Gláucia Fernanda Barbosa Gomes

CONSELHO EDITORIAL

Amílton Maciel Monteiro

Antonio de Souza Teixeira Júnior

Antônio dos Santos Lopes

Claúdio Roland Sonnenburg

Élcio Nogueira

Elizabeth Moraes Liberto

Francisco José de Castro Pimentel

Iná 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 Hifuma, 2911 - Urubaven

CEP 12244-000 - São José dos Campos - SP - Brasil

Tel. (012) 347-1000 - ramal 2010

Fax (012) 349-1334

E-mail: texjr@univap.br

PALAVRA DO REITOR 1

EDITORIAL 3

INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA PARA JOVENS, USANDO FOTOGRAFIAS AÉREAS E IMAGENS DE SATÉLITES

Maria do Carmo Silva Soares, Maria de Lourdes Neves de Oliveira Kurkoljian, Angelica C. Di Maio 8

AVALIAÇÃO DO PROFESSOR PELO ALUNO: ESTUDO COMPARATIVO DA LICENCIATURA E BACHARELADO

Sheila Roberti Pereira da Silva, Sônia Siroli Santana, Luiz Carlos Andrade de Aquino, Maria Tereza Dejuste de Paula 17

AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO ALUNO

Sheila Roberti Pereira da Silva, Maria Tereza Dejuste de Paula 22

DADOS COMPARATIVOS ENTRE OS TRABALHOS APRESENTADOS DURANTE OS ENCONTROS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - INICIS - ENTRE OS ANOS DE 1999 E 2000 - UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA - UNIVAP - SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP)

Alberto Resende Monteiro 32

RECUPERAÇÕES DO ANDORINHÃO-DE-COLEIRA

STREPTOPROCNE ZONARIS, SHAW (1976) (APODIFORMES: APODIDAE) EM GRUTAS DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO, CARANGOLA - MG

Alberto Resende Monteiro 35

DISSECAÇÃO DE PELOTAS REGURGITADAS POR AVES DE RAPINA A SECO: UMA TÉCNICA PREFERENCIAL

Emerson de Lima Serpa, Alberto Resende Monteiro 40

COMPOSIÇÃO DA DIETA ALIMENTAR DA CORUJA-BURAQUEIRA *ATHENE CUNICULARIA* (TEMNICK, 1822) EM JUIZ DE FORA - MG: VARIAÇÃO NO USO DAS PRESAS

Emerson de Lima Serpa, Alberto Resende Monteiro 42

ÁGUA E POPULAÇÃO: PERSPECTIVAS PARA O NOVO MILÊNIO

Samuel Murgel Branco 47

GLOBALIZAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO URBANO

Valdevino Krom 53

ASPECTOS DE RAÇA E DEMOGRAFIA NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO (1980 E 1991)

André Augusto Brandão, Inacema de Macedo Paím 61

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE AS ENCHENTES DO CÔRREGO DO PARARANGABA E A OCUPAÇÃO URBANA: UM ESTUDO DE CASO EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP

Vanilda F. Domingues, Angelica C. Di Maio, Ann Catarina Perrella 70

O COLCHÃO HOSPITALAR COMO FONTE PREDISPONENTE PARA ÚLCERAS POR PRESSÃO EM IDOSOS

Vanai Maria de Araújo Garcia, Maria Belén Salazar Posso 81

- O que se espera de um aluno que termina um curso superior?

- Vou tentar responder e ampliar, tomando como base John Randall, diretor da Agência de Garantia de Qualidade do Ensino Superior do Reino Unido, ao preceituar que o bacharel bem formado por um curso superior deverá, em seu campo de conhecimento:

- a) entender um complexo conjunto de temas que estão na fronteira das pesquisas atuais;
- b) analisar um texto;
- c) sintetizar o que leu ou ouviu;
- d) interpretar o que leu ou ouviu;
- e) avaliar o que conseguiu entender, após a leitura ou o discurso;
- f) relatar, em linguagem oral e/ou escrita um tema que leu ou estudou;
- g) efetuar cálculos necessários para uma mensuração;
- h) usar tabelas e gráficos e interpretá-los;
- i) acessar dados, na Biblioteca ou na Internet, de modo a manter-se atualizado;
- j) tomar ou propor decisões nos casos mais variados;
- k) fazer previsões, de modo a elaborar estratégias e não ser apanhado desprevenido;
- l) atuar como a equipe de que faça a parte;
- m) colaborar ou atuar no sentido de que as equipes ajam como a empresa de que façam parte.

Esta Revista procura dar aos docentes da UNIVAP a oportunidade de mostrar que, como ex-alunos, exerçam as competências acima apresentadas para transmiti-las com mais proveito a seus alunos.

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

- Os professores da UNIVAP estão aprendendo a ser bons professores?

- Qual o apoio que os professores recebem e retribuem aos alunos?

Perguntas como estas poderão ser sempre formuladas em uma universidade.

Esta Revista, à qual os professores têm livre acesso, procura responder, afirmativamente, as duas pergunta anteriores.

Em verdade, a oportunidade de escrever sobre temas de sua escolha, ajuda os docentes a refinar suas habilidades, levando-os também a exigir de seus alunos maior esforço na redação dos diferentes textos, necessários para suas atividades presentes e futuras.

Vocês já imaginaram as vicissitudes de um engenheiro que não sabe redigir um relatório, ou de um médico que não sabe explicar ao seu cliente porque está engordando?

Bem vindos, pois, os ilustres colegas que nos mandam seus textos, sujeitos a críticas, revisões e devoluções, exercidas sempre com a finalidade de aperfeiçoá-los.

**Antonio de Souza Teixeira Júnior, Prof. Dr.
Pró-Reitor de Integração Universidade / 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/96 vº, do livro 275.

A **Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)**, mantida pela FVE, tem como área de atuação prioritária o Distrito Geoducacional, 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 **Campi**:

- Campus Centro**, em São José dos Campos, situado à Praça Cândido Dias Castejón, 116, e à Rua Paraíba, 75.
- Campus Urbanova**, situado à Av. Shishima Hifumi, 2.911, que abrange os territórios dos municípios de São José dos Campos e Jacareí.
- Unidade Aquarius**, em São José dos Campos, situado à Rua Dr. Tertuliano Delphim Júnior, 181
- Unidade Villa Branca**, localizado em Jacareí, na Estrada Municipal do Limoeiro, 250.

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

- Graduação**, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e que tenham sido classificados em processo seletivo.
- Pós-graduação**, compreendendo programas de Mestrado, Especialização e outros, abertos a candidatos diplomados em cursos de graduação e que atendam aos requisitos da UNIVAP.
- Extensão**, abertos a candidatos que atendam aos requisitos estabelecidos pela UNIVAP.
- Educação a distância**, com uso de novas tecnologias de comunicação.
- Formação tecnológica**, com formação de tecnólogos em nível de 3º grau.
- 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, 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 sustentável do País e, em especial, com a Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte, sua principal área de atuação.

A 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 tríplice 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, São Bento do Sapucaí e São José dos Campos.

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, genômica, 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 CAPES, CNPq, FINEP e FAPESP.

O esforço da UNIVAP em construir, no Campus 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 2001, fiel ao lema de que "o saber amplia a visão do homem e torna o seu caminho 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 pela Faculdade da Terceira Idade.

CURSOS DE GRADUAÇÃO

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

CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO

- Mestrado

- Bioengenharia
- Ciências Biológicas
- Engenharia Biomédica
- Planejamento Urbano e Regional
- Engenharia de Produção (ensino a distância).

- Especialização - Lato-Sensu

- Biomateriais
- Engenharia Aeroespacial
- Fisiologia do Exercício
- Metodologias de Treinamento
- Produtos Naturais Farmacologia e Toxicologia
- Odontopediatria.

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 Benedito 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 a 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.

Iniciação Cartográfica para Jovens, usando Fotografias Aéreas e Imagens de Satélites

Maria do Carmo Silva Soares *
Maria de Lourdes Neves de Oliveira Kurkdjian **
Angelica Carvalho Di Maio **

Resumo. *É inquestionável a importância da formação cartográfica como parte da educação geral de crianças e jovens, diante da necessidade das relações do homem com o espaço geográfico. A alfabetização sempre foi um problema que chamou a atenção dos educadores, sendo entendida como um processo de ensino/aprendizagem da leitura e escrita de uma determinada língua. No entanto, os educadores não têm dado ao mapa o mesmo tratamento que se dá para a leitura e para a escrita. Há necessidade, portanto, de preparar professores para "alfabetizar" crianças e jovens na representação gráfica da superfície terrestre. No Brasil, o mapa não tem sido aproveitado nas escolas como um modo de expressão e comunicação, como poderia e deveria ser. Diante da falta de material didático para iniciação cartográfica, este trabalho tem por objetivo elaborar uma Cartilha de Iniciação Cartográfica, usando produtos de sensoriamento remoto (fotografias aéreas e imagens de satélites), tendo o Município de São José dos Campos (SP) como área de concentração de exemplos. Este trabalho foi dividido em duas partes, ou seja, a primeira delas relacionada com a "Alfabetização Cartográfica", onde o estudante recebe orientações básicas, tendo contato com o processo cartográfico, que é composto de uma seqüência de ações, como observação, seleção e representação de fenômenos a serem mapeados, suas dimensões e proporções, a linguagem gráfica. A segunda parte é relativa ao Processo de Interpretação de Produtos Cartográficos (mapas, fotografias aéreas, imagens de satélite), ou seja, a leitura da mensagem gráfica, quando eles lêem e interpretam mapas, fotografias aéreas e imagens de satélite. Os exemplos da Cartilha são do espaço geográfico conhecido dos estudantes, que é o Município de São José dos Campos e Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo. Deste modo, haverá maior envolvimento e interesse dos alunos para aprender Cartografia. Este trabalho contribuirá ainda para a formação do cidadão, como sujeito da sociedade, que deve buscar uma relação mais harmoniosa com o meio ambiente à sua volta.*

Palavras-chave: Alfabetização cartográfica, leitura de mapas, interpretação de mapas.

Abstract. *It is unquestionable the importance of the cartographic formation, as part of the whole educational process of children and young people, taking into account the needs of human relations with the geographical space and the modern map technologies. The alphabetizing process has been always a problem that attracts the attention of educators, being faced as a teaching/apprenticeship process of reading and writing in a certain language. However, educators did not give to "map" the same treatment they give to reading and writing. In Brazil, maps are not used in the school as a means of expression and communication, as they could and should be. Thus, because of the lack of didactic material for cartographic initiation, this work was developed with the objective of preparing a map initiation textbook, using remote sensing products (aerial photographs, satellites images), of the area of São José dos Campos, in the state of São Paulo. The text book was divided into two parts, i.e., the first one related to the "cartographic initiation", including basic orientation, the main steps of cartographic process, formed by a sequence of actions, as observation, selection and representation of the chosen phenomena to be mapped, their dimensions, proportions and the graphic language of the maps. The second part refers to the "cartographic products interpretation process", the map language reading, when they read and interpret maps, aerial photographs and*

* Professora do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

** Professora da UNIVAP.

satellite images. The examples presented in this textbook were from São José dos Campos, the Paraíba River Valley and North Coast Regions of São Paulo, which are familiar to the students. This cartographic initiation textbook intends to put young people in contact with maps and the new technologies used to prepare and use them, as well as to contribute for young students' citizenship sense, permitting them favorable actions towards nature, as members of a particular city and region.

Key words: Cartographic alphabetization, map reading, map interpretation.

INTRODUÇÃO

O mapa é uma forma de linguagem mais antiga que a própria escrita. Sabe-se que os povos pré-históricos, que não foram capazes de registrar os acontecimentos em expressões escritas, o fizeram em expressões gráficas, recorrendo ao mapa como modo de comunicação. A construção de mapas, para representar idéias sobre o espaço geográfico, é uma prática tão antiga como a própria civilização humana.

Oliveira (1987), citado por Matias, 1996, p.32) apresenta suas idéias sobre o mapa, afirmando que "*quaisquer que tenham sido os motivos, de um modo geral, as culturas primitivas, antes mesmo de atingirem a fase escrita, registraram em pedras, em cascas de árvores, no chão, em peles de animais etc., informações, conceitos e fatos através de sinais ou símbolos necessários à sobrevivência humana*". Os povos primitivos já organizavam, de certa forma, o seu espaço para a manutenção de suas atividades essenciais.

Portanto, a utilidade dos mapas está comprovada desde os primeiros desenhos feitos pelos homens das cavernas. A atividade de mapear é uma necessidade do homem de saber onde as coisas estão localizadas e onde ocorrem os acontecimentos na superfície da Terra. Fazer mapas nasceu como manifestação de uma utilidade imediata e sob a pressão de necessidades humanas fundamentais, tais como a de localizar-se e orientar-se, apresentando-se como uma ferramenta eficiente em termos de defesa, segurança e movimentação (Oliveira, 1977).

A Cartografia Ontem e Hoje

Pouca coisa sobrou dos mapas feitos pelos primeiros homens, poucos chegaram até nós, devido ao material que utilizavam, tendo sido destruídos pelo tempo. Alguns ficaram famosos na história da Cartografia, como o **mapa de Ga-Sur**, que representava a região do vale dos rios Tigre e Eufrates (Irã). Na realidade, os primeiros mapas eram mais desenhos do que mapas e não mostravam a área com exatidão. Cada sociedade tem alguma forma diferente de produzir imagens do espaço em que vive, que refletem aspectos culturais dos povos que as prepararam. Na história da Cartografia tem-se o registro de outros tipos de mapa, como o **mapa de**

Bedolina, descoberto por pastores, há aproximadamente setenta anos, num região montanhosa da Itália. Esse mapa foi gravado nas rochas de uma montanha, próxima à região de Bedolina. A representação desse espaço geográfico foi feita a partir do alto da montanha, de onde se podia observar todo o vale do rio Pó. Esse mapa mostra a vida de uma aldeia no segundo milênio antes de Cristo (Oliveira, 1977, p.33), que representava uma parte da superfície terrestre em uma superfície plana (pedra), apresentando dados selecionados e coletados do mundo real, demonstrando proporção nos detalhes representados e um padrão de organização do espaço geográfico representado.

Pode-se inferir que tais mapas foram usados como material de comunicação, mostrando essas regiões através da linguagem gráfica, composta de natureza, casas, animais, campos com culturas, rios, caminhos etc. Esses exemplos, além de outros, só começaram a ser estudados nas últimas décadas, devido principalmente às influências das novas teorias que marcam a Cartografia Moderna. Os mapas foram registrando a cultura, os conhecimentos geográficos e cartográficos dos povos e os avanços técnicos na utilização do conhecimento Geocartográfico.

Ao longo do desenvolvimento da humanidade, as "técnicas cartográficas" foram se tornando mais complexas e diferenciadas, respeitando os objetivos de cada cultura, cada qual se tornando diferenciada e inserida em um contexto e uma época (Ramirez, 1996).

A Importância dos Estudos Cartográficos

A educação para o uso e a leitura de mapas deve ser entendida como um processo de aquisição, pelos alunos, de um conjunto de habilidades para que consigam efetuar a leitura do espaço, representá-lo e para a construção dos conceitos das relações espaciais (Passini, 1990).

Atualmente, os estudantes tomam conhecimento de uma variedade de produtos cartográficos na escola, através da mídia e de outros meios. O mapa deve ser utilizado como um instrumento de informação e não de ilustração pura e simples. Por isso, a possibilidade de saber como os mapas são feitos, o que representam e como usá-los adequadamente é de grande importância

para a educação de crianças e jovens.

COMUNICAÇÃO CARTOGRÁFICA

As Cartilhas do Mapa no Brasil

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre Cartografia de um modo geral e especialmente sobre Iniciação Cartográfica, buscando fundamentação teórica que sustentasse esta pesquisa. Nesse processo, foram identificadas duas publicações do tipo "Cartilha", ou seja, material educativo que apresenta os assuntos cartográficos passo-a-passo, aumentando gradualmente as dificuldades até o final da publicação, quando então o estudante estará preparado para entender os pontos básicos para "produzir" e "ler" as informações cartográficas.

Nessa pesquisa bibliográfica foram registrados alguns grupos que trabalham com Iniciação Cartográfica, concentrados na Região Sudeste do Brasil (Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais), coincidindo com a área de maior progresso científico-tecnológico do País. De fato, as noções básicas de Cartografia foram encontradas distribuídas por livros de Geografia, Cartografia, Atlas e em dissertações, teses e trabalhos científicos sobre Meio Ambiente e Cartografia na educação como um todo. Foram encontradas duas publicações educacionais especificamente direcionadas para a Iniciação Cartográfica através de Cartilha. Estes dois estudos foram desenvolvidos na Universidade de São Paulo (USP), por Simielli (1993), e na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Rio Claro), por Almeida, Sanchez e Picarelli (1996). Esses pesquisadores apresentam trabalhos de Iniciação Cartográfica com crianças e jovens, usando fotografias aéreas, fundamentais para Iniciação Cartográfica.

Além das "Cartilhas", os livros didáticos na área de Geografia e os Atlas têm apresentado o tema "Iniciação Cartográfica" através de metodologias diversas, usando materiais e produtos convencionais, como também fotografias aéreas e imagens de satélite (em menor número). Le Sann (1996, 1999) tem realizado trabalhos com "Atlas Interativos" de cidades que compõem a Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG), trabalhando temas cartográficos com crianças e jovens, usando produtos de sensoriamento remoto e produtos cartográficos convencionais.

No entanto, os trabalhos de Iniciação Cartográfica, com o uso de produtos de sensoriamento remoto, tais como fotografias aéreas em diversas escalas (em preto e branco e coloridas) e imagens de satélites, são ainda em menor número, em comparação com esses trabalhos. Esta foi uma das razões para o desenvolvimento desta Cartilha,

além da motivação de estar preparando jovens para aproveitar os produtos desta tecnologia que o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) vem utilizando há praticamente 30 anos.

Sensoriamento Remoto: Fotografias Aéreas e Imagens Orbitais

O INPE tem sua sede em São José dos Campos, Estado de São Paulo, sendo o responsável pelas pesquisas espaciais no Brasil, como também pelas pesquisas e produtos de sensoriamento remoto. O Brasil, com sua dimensão continental, foi beneficiado com o progresso da tecnologia de sensoriamento remoto, realizando o monitoramento de seus recursos naturais. Esse trabalho de transferência de tecnologia tem sido realizado pelo INPE com maior ênfase para os níveis de Graduação e Pós-Graduação. No entanto, para o Ensino Fundamental e Ensino Médio este trabalho ainda é considerado pequeno, tendo em vista as potencialidades da tecnologia de sensoriamento remoto, como também o número de estudantes desses dois níveis, que necessitam absorver esta tecnologia. O INPE recebe e processa as imagens de satélites, transferindo esta tecnologia para institutos de pesquisa, universidades, organizações governamentais e não-governamentais, em cursos de graduação e pós-graduação, mas apresenta poucos trabalhos direcionados para crianças e jovens.

Usar fotografias aéreas no processo de "fazer mapas" foi uma evolução. Sensores remotos foram colocados em avião, balão, helicóptero etc., ficando distantes da área a ser fotografada e registrando dados de áreas consideradas inacessíveis. Esta é uma técnica de grande utilidade para o conhecimento e a organização do espaço geográfico.

As primeiras fotografias aéreas foram feitas na segunda metade do século passado. De lá para cá elas foram sendo aperfeiçoadas e a partir de 1970 já não são mais a única forma de se conseguir informações sobre a superfície terrestre. As imagens de satélites também registram os elementos que compõem a superfície da Terra, com qualidade cada vez melhor. A confecção de mapas evoluiu bastante com a utilização da fotografia aérea.

Sabendo da falta de material cartográfico para Iniciação Cartográfica no Brasil, e ainda as potencialidades das técnicas e produtos de sensoriamento remoto, este trabalho usa este material para propósitos educativos nas atividades cartográficas.

JUSTIFICATIVA

Rangel e Targino (1997) enfatizam o valor dos conhecimentos cartográficos para estudantes, como tam-

bém a apropriação da linguagem cartográfica, considerada ponto importante na educação de crianças e jovens, usando fotografias aéreas e imagens de satélites, preparando-os para um novo diálogo com o momento presente e com o futuro. Le Sann (1997) comenta que os mapas apresentam grandes potencialidades para apresentar as informações cartográficas para crianças e jovens, pois traduzem a informação, através da linguagem gráfica, aumentando a capacidade de raciocínio lógico nesses estudantes.

O momento presente é rico e tem uma dinâmica forte, de tal modo que pressiona as Escolas a adaptar seus currículos educacionais aos novos tempos. Não há dúvida que a Cartografia usada nos processos educacionais é um dos assuntos mais afetados pelo progresso tecnológico, considerando que o mapa pode e deve ser a "imagem do mundo" e um instrumento de valor na mão dos professores em suas aulas de Geografia, Cartografia, História (Filizola, 1996). No Brasil, muitas vezes os professores não estão preparados, especificamente em Cartografia, não tendo condições de usar mapas como uma forma de expressão e comunicação em sala de aula.

As representações gráficas têm importância indiscutível na atual era da comunicação. É necessário encontrar caminhos que facilitem o acesso às informações cartográficas. É preciso cuidar metodologicamente desse processo de aquisição e utilização da linguagem cartográfica, com os mesmos cuidados que se tem com a alfabetização da linguagem escrita (Passini, 1997). Le Sann (1997) reforça a importância das informações cartográficas, afirmando que a tradução das informações, através da linguagem gráfica, desenvolve o raciocínio lógico dos estudantes, possibilitando que realizem uma análise rápida dos documentos construídos, facilitando a memorização das distribuições espaciais. Não há dúvida de que é importante iniciar o ensino da Cartografia tão logo o desenvolvimento mental da criança permita entender a construção do espaço à sua volta.

No Brasil, normalmente as escolas não dão ao mapa o mesmo tratamento que dão para os processos de leitura e escrita. Além disso, a maioria dos professores não é preparada para "alfabetizar" crianças e jovens no que se refere à representação gráfica dos aspectos geográficos, para introduzir estudantes na leitura e na produção de mapas, na compreensão de suas convenções e símbolos, o que lhes daria subsídios para melhor entender o seu espaço geográfico e para agir nesse espaço, se necessário (Oliveira, 1977).

O mundo de hoje está cada vez mais ligado a mapas, códigos, legendas, relacionados com produtos em diversas escalas, como fotografia no nível do solo, fotografias aéreas e imagens orbitais, como também com a

grande evolução da Informática. É notória a necessidade de preparar crianças e jovens para enfrentar os desafios tecnológicos que o progresso impõe à sociedade. Crianças e jovens já convivem com uma "realidade virtual", através de jogos eletrônicos, na rede Internet, televisão, e vivenciam também os produtos em diversas escalas, como fotografias aéreas, e mesmo participam destas escalas diferentes quando observam a cidade de cima de seus apartamentos ou quando viajam de avião. Muitos já têm alguma percepção do espaço geográfico que convivem e estão em condições de interpretá-lo; mas a maioria deve ser preparada para a percepção do espaço geográfico.

Sabendo das dificuldades de material didático para Iniciação Cartográfica, este trabalho, que constitui uma Dissertação de Mestrado, foi preparado para uma audiência especial, isto é, estudantes jovens, ensinando-lhes ler, usar e preparar mapas.

OBJETIVOS

Apesar do esforço da comunidade científica, considera-se que ainda são poucos os estudos e trabalhos sobre "Alfabetização Cartográfica" no Brasil. Portanto, diante da necessidade de preparar material específico para Iniciação Cartográfica, este trabalho propõe e desenvolve uma "Cartilha de Iniciação Cartográfica para Jovens, usando Produtos de Sensoriamento Remoto (fotografias aéreas e imagens de satélite), como Objetivo Educacional Geral.

Para alcançar o Objetivo Geral proposto, foram definidos alguns Objetivos Educacionais Específicos:

a) Avaliar o material existente sobre Iniciação Cartográfica, consultando bibliografias especializadas, como também estabelecendo interações com profissionais da área.

b) Planejar e desenvolver uma Cartilha de Iniciação Cartográfica para Jovens, apresentando noções cartográficas, utilizando fotografias aéreas e imagens de satélites do Município de São José dos Campos e região, tendo em vista uma compreensão de mapas, o conhecimento de como eles são feitos, o que representam e como usá-los adequadamente.

c) Testar e avaliar a Cartilha, Módulo a Módulo, através da interação com Especialistas da área, verificando sua eficácia e a necessidade de modificações.

d) Testar a Cartilha com Estudantes da última série do Ensino Fundamental, analisando dados obtidos da interação com os alunos, verificando a compreensão do texto e do material cartográfico apresentado, corrigin-

do, cortando ou adicionando textos, figuras, produtos cartográficos, quando necessário.

e) No corpo da Dissertação de Mestrado, discutir os resultados obtidos da interação com Especialistas, bem como com alunos, analisando o processo de leitura e interpretação da mensagem gráfica, tendo em vista a importância da Iniciação Cartográfica para estudantes jovens.

O presente trabalho considera que, com o uso de produtos de sensoriamento remoto, deverá haver maior interesse dos estudantes em aprender Cartografia, o que irá influir também para um melhor aprendizado do "processo cartográfico".

MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento deste trabalho, a metodologia utilizada inicialmente foi a **pesquisa bibliográfica**, que ofereceu embasamento para avaliar fundamentos teóricos e práticos sobre o processo de Iniciação Cartográfica. Em paralelo, foram sendo coletadas informações sobre a área do Município de São José dos Campos e Região, como também ilustrações para compor a Cartilha de Iniciação Cartográfica.

Depois desta pesquisa, foi iniciado o **planejamento da estrutura da "Cartilha de Iniciação Cartográfica"**, dividindo-a em duas partes, ou seja, "Alfabetização Cartográfica" e "Leitura e Interpretação de Mapas" e um "Glossário", formando ao todo nove Módulos, num total de 150 páginas. A estrutura da Cartilha foi discutida com os Especialistas em Educação e Cartografia, com o objetivo de obter um produto de acordo com o que exige o Ministério da Educação e Cultura. Este esforço significa o preparo de cada "Módulo", a revisão deles para corrigir e adequar as informações neles contidas, usando ilustrações já existentes, adaptando ou preparando especialmente outras. Cada Módulo exigiu aproximadamente quatro revisões até obter a versão final.

Entre o material utilizado, foi realmente importante **selecionar produtos de sensoriamento remoto específicos**, usando as melhores fotografias aéreas ou imagens de satélites do Município de São José dos Campos, da Região do Vale do Paraíba e do Litoral Norte do Estado de São Paulo. Assim, os **produtos de sensoriamento remoto** são considerados como **fundamentos metodológicos** importantes para esta Cartilha, constituindo o ponto central desta Iniciação Cartográfica. Os produtos de sensoriamento remoto constituem uma parte importante na Cartografia, que recebeu grandes progressos com os modernos desenvolvimentos no processamento eletrônico de dados e nos satélites.

Os **Módulos desta Cartilha** foram preparados com uma **estrutura padrão**, apresentando, no início, os assuntos cartográficos (texto e ilustrações) e no final, as atividades a serem realizadas pelos alunos para fixar os temas apresentados. No final de cada Módulo são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas no Módulo, com o objetivo de colocar os estudantes em contato com os nomes dos autores, o título dos livros e outros detalhes.

A **fase de teste com os estudantes** é considerada um **passo metodológico** de grande importância para "avaliar" a Cartilha. A "Testagem da Cartilha" foi realizada com quatro jovens (14 anos), da 8ª Série do Ensino Fundamental, através de nove encontros nos meses de outubro e novembro de 1999. Nesse período foi possível perceber que o uso de fotografias aéreas e de imagens de satélites contribuiu para motivar as estudantes a estudar Cartografia, conscientizando-as da importância de seu uso nos dias de hoje e para o futuro.

RESULTADOS

A Estrutura da Cartilha

A "Cartilha de Iniciação Cartográfica para Jovens, usando Fotografias Aéreas e Imagens de Satélites" constitui o **produto final** da Dissertação de Mestrado. O recurso de dividir a Cartilha em Módulos mostrou ser eficiente pelos resultados obtidos na fase de "Testagem Uma-Um da Cartilha". Sabe-se da necessidade de seu aperfeiçoamento através da "Testagem em Situação Real de Sala de Aula", quando então será avaliada de uma outra forma, ocasião em que outras melhorias poderão ser incorporadas nesta Cartilha.

Para chegar à **Estrutura e à Sequência dos Módulos**, foi necessário realizar pesquisas específicas, como no Programa de Cartografia proposto pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC), publicado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, no Volume de Geografia, como também nas Cartilhas de Iniciação Cartográfica existentes (Simielli, 1993 e Almeida et al., 1996) e outras publicações desta área. Os conteúdos programáticos pesquisados tiveram de sofrer adaptações e cortes no sentido de oferecer ao jovem estudante os temas considerados básicos para a compreensão de mapas. Após as pesquisas e as discussões com os Especialistas e Orientadoras do trabalho, chegou-se à Estrutura e Sequência dos Módulos desta Cartilha apresentada a seguir.

Concluiu-se neste estudo que os produtos de sensoriamento remoto constituem elemento motivador para os estudantes aprenderem Cartografia, fato que certamente irá influenciar também num melhor aprendiza-

do dos alunos, no processo de iniciação cartográfica como um todo. Além disso, o uso desses produtos facilita a apresentação de questões relativas ao conhecimento do espaço e sua valorização, mostrando ao estudante a necessidade de melhor conhecer o espaço geográfico em que vive, de modo a nele saber intervir (se necessário), garantindo a eles a condição de cidadãos atuantes.

Através da **interação com os jovens**, no momento da Testagem desta Cartilha, pôde-se perceber que eles construíram uma "noção de espaço diferente daquela que trouxeram no início desta fase" (segundo seus próprios relatos). A capacidade de observar o espaço geográfico do Município de São José dos Campos e Região próxima, através de imagens de satélites, como também o poder de observar áreas menores em seus detalhes pelas fotografias aéreas, deu a essas jovens um certo "*gosto pela observação de detalhes e de ter conhecimentos técnicos para analisar determinado espaço geográfico conhecido*". Com certeza, essas novas "habilidades" adquiridas irão possibilitar a essas jovens crescer mais na área de Cartografia, como também darão a elas suporte e confiança para conseguirem outros progressos. **Este é um resultado que pode e deve ser passado a outros jovens** do Município e das Regiões próximas, como a outros no aprendizado de Cartografia com o uso de fotografias aéreas e imagens de satélites.

A Avaliação da Cartilha pelas jovens constituiu um elemento básico e essencial para este material didático. Na testagem de cada Módulo, verificou-se a compreensão dos textos, a propriedade das representações cartográficas e das diversas ilustrações. No final de cada Módulo são apresentados **exercícios práticos**, com di-

versas propostas de **atividades**. As alunas realizaram os exercícios, as atividades propostas, quando pôde ser avaliada a **adequação desses exercícios**. Pode-se afirmar que essas jovens ficaram envolvidas com este trabalho, permanecendo motivadas até o final da fase de teste. O fato de a Cartilha ter uma "estrutura diferente dos livros" que os alunos utilizam, como também o uso de produtos de sensoriamento remoto, provocou uma reação positiva nas alunas que participaram da Fase de Testagem. É importante ressaltar que o **maior resultado deste trabalho é a Cartilha**. Portanto, essa fase de Testes permitiu ajustes, reformulações e mudanças para o aperfeiçoamento e melhorias nesta Cartilha.

A prontidão que os estudantes realizaram os exercícios e o interesse que tiveram em aprender suas tarefas, com fotografias aéreas e imagens de satélites, **demonstram ser estes recursos importantes motivadores para uma Iniciação Cartográfica**, possibilitando a essas estudantes um maior conhecimento do espaço geográfico e um reforço para sua vida de cidadãs em sintonia com jovens da 8ª Série do Ensino Fundamental, recomenda-se que este Material Didático seja avaliado em situação real de sala de aula, quando, então, novas melhorias poderão ser implementadas neste trabalho. Recomenda-se ainda a **publicação desta Cartilha** de Iniciação cartográfica, para uso de alunos em São José dos Campos e na Região do Vale do Paraíba, tendo em vista que este é um trabalho pioneiro na Região e que foi especialmente preparado com exemplos de fotografias aéreas, imagens de satélites, mapas, croquis, desenhos do espaço geográfico do Município de São José dos Campos e Região, o que certamente constituirá um diferencial na Educação deste Município e da Região.

ESTRUTURA E SEQUÊNCIA DA CARTILHA DE INICIAÇÃO CARTOGRÁFICA PARA JOVENS, USANDO FOTOGRAFIAS AÉREAS E IMAGENS DE SATÉLITES

Primeira Parte - Alfabetização Cartográfica



Módulo 1 - Breve Histórico dos Mapas

Definições, Mapas Antigos e Modernos,
História do Processo de Mapeamento.

Ilustração: Mapa antigo do Brasil na América do Sul.



Módulo 2 - Formas, Contornos e Combinações

O mundo real visto sob diferentes pontos de vista.

Ilustração: Fotografia aérea "vertical" da Catedral de São Dimas - São José dos Campos - SP - Brasil.



Módulo 3 - Escalas: Diferenciações, Importância e Medições

Diferenças, Importância e Medidas.

Ilustração: Fotografia aérea "vertical" do "Teatrão" (Centro de Esportes) - São José dos Campos - SP - Brasil.



Módulo 4 - Localização

Orientação Coordenadas Geográficas.

Ilustração: Rosa-dos-Ventos.



Módulo 5 - Projeções Cartográficas

A Classificação das Projeções,

Ilustração: Projeção de Mercator.

Segunda Parte - Leitura e Interpretação de Mapas



Módulo 6 - Mapas Planimétricos

Cartografia: Passos para a Leitura de Mapas.
Mapas Planimétricos.

Ilustração: Parte da Carta Planialtimétrica do Município de São José dos Campos - Mancha urbana de São José dos Campos - SP - Brasil.



Módulo 7 - Mapas Planialtimétricos

Cartografia: A Representação do Relevo.
Curvas de Nível.
Feições do Terreno.

Ilustração: Parte da Folha São José dos Campos - SP - Brasil.



Módulo 8 - A Cartografia e o Sensoriamento Remoto na Representação da Paisagem

A Transformação da Paisagem pela Sociedade.
Fotografias Aéreas e Imagens de Satélites de São José dos Campos (em escalas diferentes).

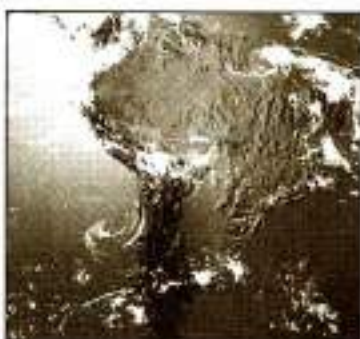
Ilustração: Imagem TM Landsat - Área urbana de São José dos Campos - SP - Brasil



Módulo 9 - Sensoriamento Remoto

A Importância do Uso de Fotografias Aéreas e Imagens de Satélite na Interpretação da Paisagem e na Produção de Mapas.
Exemplos de São José dos Campos, Região do Vale do Paraíba e Litoral Norte.

Ilustração: Parte da Terra vista do espaço.



Glossário Ilustrado

Termos Técnicos.

Ilustração: Imagem de satélite - América do Sul.

Total de páginas da Cartilha: 150.
Texto da Dissertação: Volume 1
Cartilha: Volume 2

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, R. D.; SANCHEZ, M.C., PICARELLI, A. *Atividades cartográficas*. São Paulo: Atual, 1996, v. 1,2,3,4.
- LE SANN, J. G. *O caminho das noções básicas de Geografia*. Belo Horizonte: Dimensão, 1996, Livros 1 e 2.
- _____. Dar o peixe ou ensinar a pescar? O Papel do Atlas no Ensino Fundamental. *Revista Geografia e Ensino*, Belo Horizonte, v.6, n.1, mar. 1997.
- MATIAS, L.F. *Por uma cartografia geográfica*. 1996. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Fac.Fil., Letras e Ciências Humanas, Departamento Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.
- OLIVEIRA, L. *Estudo metodológico e cognitivo do mapa*. Rio Claro: UNESP, 1997. Série Teses e Monografias. Tese (Livre Docência) UNESP, 1977
- PASSINI, E. *Alfabetização cartográfica e o livro didático: uma análise crítica*. Belo Horizonte: LÊ, 1994.
- RAMIREZ, R. R. *Cartografia e Cognição: aspectos da aprendizagem do mapa no início do processo de escolarização*. Dissertação (Mestrado em Geografia) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

Avaliação do Professor pelo Aluno: Estudo Comparativo da Licenciatura e Bacharelado

Sheila Roberti Pereira da Silva *

Sônia Siroli Santana *

Luiz Carlos Andrade de Aquino *

Maria Tereza Dejuste de Paula *

Resumo. *Nesse estudo foram comparados os resultados de dois estudos já realizados com alunos de três cursos de Licenciaturas e um de Bacharelado da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), tendo como foco a importância e as finalidades atribuídas pelos discentes à avaliação dos professores pelos alunos, bem como os critérios a serem usados nessa avaliação. Tanto nas Licenciaturas, onde a maior parte dos alunos já exerce a função de professor, quanto no Bacharelado, a maioria dos alunos indicou ser importante que os professores sejam avaliados pelos alunos e considera que essa avaliação deve ter um caráter formativo para os professores. Os critérios considerados pelos alunos como os mais importantes para a avaliação dos professores foram didática, competência técnica e profissional e relacionamento com os discentes.*

Palavras-chave: Avaliação do professor, licenciatura, bacharelado.

Abstract. *It is the aim of this study to compare the results of two separated evaluation studies conducted by the authors with students of three Teacher Practice courses and a Social Work undergraduate course at the Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP). The comparison has its focus on the importance, aims and criteria indicated by the students for the evaluation of the teachers by the students in both studies. The results show that both in the Teacher Practice courses and in the Social Work course the students considered the evaluation of teachers by the students important and attributed a formative function to this evaluation. There was, however, a slight superiority in the number of students in Teacher Practice that attributed a control or summative role to the evaluation of the teacher by the students. Teacher didactics, professional competency and teacher students interaction were the most important criteria indicated by the students for the evaluation of the teachers by the students.*

Key words: Teacher evaluation, teacher practice, bachelor degree.

1. INTRODUÇÃO

Em um programa de avaliação do professor, em que medida é importante a participação dos alunos? Qual a opinião dos alunos sobre sua participação na avaliação de seus professores? Quais seriam os critérios, na visão dos alunos, que deveriam ser utilizados para eles avaliarem seus professores? Estas foram algumas das principais perguntas que orientaram dois estudos realizados pelos autores com alunos de diferentes cursos de graduação. Considerando os resultados desses estudos, outra indagação tornou-se relevante: Existem diferenças entre a visão dos alunos de Licenciatura e de Bacharelado sobre os critérios e sua própria participação no processo de avaliação dos professores? A indagação re-

veste-se de importância à medida que se possa colocar em questão a relação existente entre a visão dos alunos de licenciatura e de bacharelado, considerando os diferentes perfis que apresentam em termos de formação acadêmica (ou profissional?). Em outras palavras, trata-se de discutir em que medida a visão dos alunos das licenciaturas - que recebem formação de conteúdo pedagógico sobre e para a docência, apresentando, também, muitos deles, experiência docente - difere ou se aproxima da visão dos alunos de serviço social que não visa a docência.

O estudo tem, portanto, como objetivo comparar os resultados dos dois estudos já realizados pelos pesquisadores: um com alunos dos cursos de licenciatura em Letras, História e Pedagogia e outro com o curso de bacharelado em Serviço Social da Universidade do

* Professor (a) da UNIVAP.

Vale do Paraíba (Univap), tendo como foco a importância e as finalidades atribuídas pelos alunos dos respectivos cursos à avaliação do professor pelos alunos, bem como os critérios a serem usados nessa avaliação.

A literatura sobre avaliação educacional tem evidenciado a importância da participação do aluno na avaliação do docente. Autores como Scriven (1995), Souza et alii (1998), Gage (1972), Pinent (1997), entre muitos outros, apontam a relevância da avaliação do professor pelo aluno, tanto pela contribuição que esta pode trazer para a melhoria do ensino quanto pela tentativa de compartilhar responsabilidades entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, como pondera Paula et alii (2000, p.3), a partir destes estudos:

"Pode-se considerar que além de questões amplas demais, os critérios empregados e implícitos nos instrumentos utilizados em avaliações do docente pelo aluno são impostos aos alunos o que pode ter consequências em termos de relevância de tais critérios para os resultados da avaliação. São praticamente inexistentes na literatura estudos que tratam da avaliação do professor a partir de critérios indicados pelos próprios alunos."

Interpreta-se, portanto, que os resultados dos dois estudos aqui focalizados merecem uma análise comparativa por apresentarem resultados que reforçam, justamente por convergirem, a relevância que alunos de diferentes cursos atribuem à sua participação no processo de avaliação de seus professores, bem como aos critérios apontados para esta avaliação.

Os estudos aqui comparados possuem uma preocupação em comum: ouvir a opinião dos alunos sobre a avaliação do professor. Enquanto a pesquisa nos cursos de licenciatura busca no aluno *"formas de ampliar as parcerias que devem ser fomentadas no processo avaliativo"* (Paula et alii, 2000, p.3), o outro estudo busca na opinião dos alunos do bacharelado em Serviço Social subsídios para a construção de um *"programa de avaliação participativo onde a discussão aberta entre todos os envolvidos na avaliação possa ocorrer"* (Aquino, 1999, p. 13).

A seguir apresenta-se, resumidamente, a metodologia utilizada nos dois estudos que sustentam a comparação aqui pretendida. Na seqüência, os resultados serão comparados e analisados de forma a se ressaltarem suas convergências e divergências em relação à avaliação do professor pelos alunos.

2. A METODOLOGIA DOS ESTUDOS DA LICENCIATURA E DO BACHARELADO

O estudo de Paula (2000), ao buscar a opinião de alunos de cursos de licenciatura, foi norteado pela evidência, já apontada por autores como Souza et alii (1998), de que

"diferentes áreas de estudo, disciplinas e profissões contribuem de maneira própria para o avanço do conhecimento e, conseqüentemente, suas especificidades têm de ser igualmente consideradas quando se trata não só de julgar a eficiência e a eficácia do ensino, como também de apontar aspectos a serem considerados na definição de critérios de avaliação" (Paula et alii, 2000, p. 4).

A pesquisa consistiu na aplicação de um questionário a 88 alunos do curso de Letras, 11 de História e 143 do curso de Pedagogia, distribuídos entre as diferentes séries dos cursos. O instrumento abrangeu questões relativas, principalmente, ao porquê e o que esses alunos consideram importante avaliar nos professores. Composto de perguntas abertas e fechadas, o instrumento foi elaborado a partir de estudo exploratório apoiado em entrevistas não-estruturadas.

O estudo de Aquino (1999) teve por objetivo identificar as perspectivas dos alunos do curso de Serviço Social em relação à avaliação de seu corpo docente. Para isto, aplicou o mesmo instrumento que foi utilizado na pesquisa de Paula et alii, 2000, apurando a importância que estes alunos atribuem à avaliação do professor e os critérios pelos quais essa avaliação deve ser feita. O questionário foi aplicado em 60 alunos, escolhidos aleatoriamente, entre os 170 matriculados nas cinco séries do curso.

Em ambos os estudos os dados foram submetidos a tratamento quantitativo, do tipo descritivo, quando pertinente, tendo sido feita uma análise qualitativa em que foram focalizadas variáveis como curso, série, idade, o fato de ser ou ter sido professor, variáveis contextuais e da dinâmica institucional. Valorizaram-se os dizeres dos alunos porque foi desse saber que afloraram os critérios envolvidos no processo de avaliação do professor pelos alunos, saber este que é alvo de análise no presente estudo.

3. A ANÁLISE DOS DADOS

Tanto nas Licenciaturas quanto no Bacharelado a maioria dos alunos julgou importante avaliar o trabalho dos professores, independentemente de quem seja o

avaliador. No que se refere às finalidades dessa avaliação a maior parte dos respondentes considerou como mais importantes as finalidades formativas para a melhoria do trabalho docente e da qualidade do ensino.

A atribuição de objetivos ou finalidade de controle para a avaliação foi indicada por 25% dos alunos das licenciaturas e 11,7% do Serviço Social. Esses alunos atribuem à avaliação do professor uma função fiscalizadora do seu trabalho docente, ou seja, avaliação com função somativa para que a instituição tome decisões administrativas acerca de seu corpo docente.

Pode-se observar que nas Licenciaturas o alunado tende a ter um comportamento mais fiscalizador quanto ao desempenho do professor do que no Bacharelado, o que mereceria uma análise mais detida, entre outras razões, porque, tendo conteúdos específicos de formação de professor nos quais se incluem os relativos à avaliação, seria de se esperar, justamente dos alunos das licenciaturas, uma concepção de avaliação para uma função formativa.

Por outro lado, existem razões teórico-práticas que não recomendam apenas o uso de avaliação do professor pelo aluno para esse fim as quais talvez não tenham sido tomadas como objeto de discussão, nem mesmo em cursos que oferecem formação pedagógica, seja porque esse não é um conteúdo específico dos diferentes programas de curso, seja porque não existe ou não é freqüente a prática de avaliação do professor pelo aluno, com finalidades formativas, nos cursos de licenciatura. Supostamente, os cursos de licenciatura seriam aqueles em que a questão da avaliação poderia ser problematizada em suas várias nuances, apresentando, por conta da natureza da formação que oferece, maior espaço para a construção de uma cultura avaliativa voltada para a melhoria da qualidade do ensino.

Quanto à avaliação do professor ser feita pelo aluno, a maioria dos entrevistados das Licenciaturas e de Serviço Social (95%) considerou importante que seus professores fossem por eles avaliados. Ao explicarem os motivos pelos quais os alunos deveriam avaliar os seus professores, as respostas das Licenciaturas e do Serviço Social cobrem, desde a opinião de que o aluno é um consumidor e como tal deveria ter garantida a qualidade do ensino-aprendizagem que busca, até o fato de que isto poderia melhorar a relação professor-aluno.

Com relação aos aspectos importantes de serem avaliados nos professores, os alunos das Licenciaturas, exceto Letras, e do Serviço Social apontaram, maciçamente, a didática, a competência técnica em suas respectivas áreas de conhecimento e aspectos relacionados às habilidades emocionais necessárias ao relacionamento

interpessoal como *educação e paciência*.

O curso de Letras tinha, no momento da coleta de dados, características próprias com relação à interação professores-alunos, o que pode explicar porque nesse curso o aspecto mais indicado foi o da postura pessoal e profissional dos professores, conforme ilustrado pelos depoimentos abaixo:

"O professor respeita as idéias dos alunos?"

"A postura do professor quando tiver que corrigir o aluno perante toda a classe".

Quando questionados sobre a forma como deveriam avaliar seus professores, os alunos das Licenciaturas e do Serviço Social indicaram a avaliação contínua ou o uso de um instrumento do tipo questionário. A discussão entre o professor e seu alunado foi significativamente lembrada como uma estratégia dentre 30% alunos do curso de Serviço Social. O anonimato foi sugerido por uma pequena parcela de alunos das Licenciaturas, através de urnas para o depósito das avaliações de seus professores, o que pode ser revelador do temor que a avaliação acarreta em instituições que não desenvolvem uma cultura avaliativa, conforme apontam alguns estudos. Os alunos das últimas séries do curso de Pedagogia demonstraram maior formação em avaliação através de suas respostas, o que se pode explicar por já terem adquirido critérios mais fundamentados através das leituras e discussões efetuadas em uma disciplina do curso que aborda a Avaliação em Educação.

As características de um bom professor apontadas pelos alunos das Licenciaturas e de Serviço Social apresentam resultados semelhantes, hierarquicamente: a didática do professor, a competência técnica operacionalizada como domínio do conteúdo e a postura pessoal e profissional. Quanto a esse último aspecto é tido como bom professor aquele *que aceita o debate, é amigo dos alunos, não é autoritário*.

As características de um bom curso para os alunos das Licenciaturas e do Serviço Social também apresentam bastante proximidade em termos de opiniões: currículo atualizado, articulação entre teoria e prática, estrutura física e de materiais didáticos compatíveis com as necessidades dos respectivos cursos, professores competentes e comprometidos com o processo de ensino-aprendizagem, foram as citações de maior impacto por parte do alunado respondente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um enfoque democrático e formativo a cons-

trução de um programa de avaliação de professores deve contemplar a opinião dos alunos, dos docentes e dos administradores. Pode-se concluir que os alunos têm muito a contribuir nesse processo, 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 de Licenciaturas e do Bacharelado em Serviço Social, a maioria absoluta considera legítimo que seus professores sejam avaliados, independentemente de quem seja o avaliador, bem como considera legítimo que os professores sejam avaliados por seus alunos. A tônica do processo de avaliação dos professores não incide em um caráter punitivo; muito ao contrário, é na perspectiva formativa, ou seja, na melhoria do desempenho do professor que os alunos localizam a importância da avaliação.

Nas Licenciaturas o alunado tende a demonstrar uma postura mais fiscalizadora (25%) com relação ao desempenho do professor que no Bacharelado (11,7%) investigado. Tal diferença pode ser explicada, em parte, pela pauta de julgamento adotada pelo alunado que, nas Licenciaturas, tende a cobrar com maior inflexibilidade desempenhos ideais dos professores devido à natureza de algumas disciplinas do currículo como Didática, Psicologia da Educação e Prática de Ensino que lidam com objetos teóricos da dimensão do "dever ser", ou seja, focalizam padrões e modelos de difícil superação no cotidiano escolar. Os alunos do Bacharelado indicaram de modo significativo (30%) a discussão negociada como um dos instrumentos para avaliação de seus professores, tendendo a valorizar procedimentos mais democráticos na construção do processo avaliativo. Nas Licenciaturas, uma pequena parcela dos alunos chegou a sugerir o uso de urnas como garantia de seu anonimato nas avaliações que vierem a fazer de seus professores, essa estratégia não foi apontada dentre os alunos do Bacharelado.

Quanto aos aspectos importantes de avaliação de seus professores, a maioria dos alunos apontou a didática, a competência técnica e profissional e o equilíbrio emocional, tendo evidenciado uma preocupação em construir um bom relacionamento com o professor em sala de aula que, somado aos aspectos já citados, pode, segundo a opinião dos alunos pesquisados, contribuir, em muito, para um bom ensino e um bom curso.

Na visão dos alunos, os professores deveriam possuir muitas qualidades que dificilmente poderiam ser encontradas numa mesma pessoa; a representação que fazem da imagem de professor ideal pode ser contraposta à imagem de aluno ideal, em assembléias a serem previstas em programa de avaliação institucional cujas dis-

cussões teriam como objetivo não se superdimensionar aspectos irreais, ou seja, no enquadre das possibilidades humanas quais seriam os desempenhos minimamente aceitáveis por parte de professores e alunos? Esse saber deve ser construído coletivamente nas instituições, pois elas têm características sócio-históricas próprias e seus atores detêm um conhecimento acerca de sua dinâmica que poderia ser alavancado a favor da melhoria da qualidade do ensino-aprendizagem que nelas se oferece.

A natureza do trabalho pedagógico, diferentemente de qualquer outro meio de produção, requer posturas responsivas que admitam a participação e a negociação entre os sujeitos nele envolvidos, ou seja, sempre há a possibilidade de se estabelecerem novos acordos para a superação das dificuldades encontradas no cotidiano da sala de aula.

Nesse sentido, o estudo indica a necessidade de se ouvirem, também, os professores, outros profissionais de avaliação educacional e os administradores escolares no processo de avaliação para que se construa, dessa forma, uma cultura avaliativa capaz de atingir bons resultados para todos os envolvidos na relação pedagógica.

Por último, considerando as questões iniciais deste estudo sobre a existência ou não de diferenças de opinião de acordo com os diferentes perfis de formação, pode-se afirmar que as aproximações antes verificadas entre as visões de alunos de licenciatura e de bacharelado minimizam o peso da consideração da especificidade da formação propiciada pelo curso na definição ou adoção de critérios a serem utilizados em programas de avaliação. Prevalece, no entanto, a necessidade de estar atento às diferenças determinadas pelo contexto da sala de aula ou da dinâmica institucional, para que se possa conferir maior rigor interpretativo aos dados sobre avaliação de professores pelo aluno.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AQUINO, L. C. A. Avaliação do professor: as perspectivas do curso de Serviço Social da Univap. In: *Revista Univap*, v.5, n.8, junho/1999.
- GAGE, N. Teacher effectiveness and teacher education: the search for a scientific basis. Palo Alto: Pacific Book Publishers, 1972.
- PAULA, M. T. D. et alii. Avaliação do Professor em cursos de Licenciaturas: o aluno como parceiro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2., 2000, São Leopoldo: Anais/Resumos... São Leopoldo, RS: UNISINOS, 2000. P.58.

- PINENT, C. E. C. Avaliação do professor pelo aluno: questionário avaliativo e testes de validação. In: SOUZA, E.C.B. M. (org.). Curso de Especialização em Avaliação a Distância, v.2, Brasília: UnB, 1997. 448 p., p. 433-448.
- SCRIVEN, M. *Students ratings offer useful input to teacher evaluations*. ERIC/AE Digest, U.S.A., Eric digest no. ED398240, 1995.
- SOUZA, E. C. B. Machado de et alii (org.) Curso de Especialização em Avaliação a distância: Avaliação de Docentes e do Ensino. Brasília: UnB, 1998.v.5.

Avaliação do Docente pelo Aluno

Sheila Roberti Pereira da Silva *

Maria Tereza Dejuste de Paula *

Resumo. *O estudo teve como objetivo indicar, considerando a ótica do aluno de licenciatura, aspectos ou critérios a serem levados em conta em uma avaliação dos professores pelos alunos. Uma amostra de 88 alunos do curso de Letras respondeu a um instrumento pré-testado abrangendo questões sobre as finalidades da avaliação do professor e sobre a importância e os critérios a serem levados em conta na avaliação do professor pelo aluno. Os resultados indicaram que na visão do aluno prevalece, quanto à finalidade, a perspectiva formativo-diagnóstica e, no que se refere ao conteúdo, a presença de uma hierarquização dos aspectos éticos, seguidos dos pedagógicos e dos específicos de conteúdo. Os resultados indicam, também, um forte componente contextual nas indicações dos critérios o que reafirma a necessidade de se empreender a avaliação do professor como uma responsabilidade compartilhada com o aluno.*

Palavras-chave: Avaliação do professor, licenciatura.

Abstract. *The objective of the study was to describe criteria presented by Teaching Practice students from the College of Languages as important for the teachers' evaluation to be carried out by the students. A sample of 88 students of Language and Literature Teacher Practice answered a questionnaire addressing questions about the aims, importance and criteria to be considered when students evaluate their teachers. As a result, a formative-diagnostic function for the evaluation of the teacher was appointed as the most important by the major part of the sampled students and the criteria considered as relevant for this kind of evaluation were those related to the teacher personal and professional ethics followed by the pedagogic and content knowledge. The results also show that the students educational context has a strong influence over the criteria chosen. That reinforces the need for sharing responsibilities with the students in the teacher evaluation task.*

Key words: Teacher evaluation, teacher education.

1. INTRODUÇÃO

Procurou-se neste estudo chamar atenção para aspectos importantes na produção de uma cultura avaliativa voltada para o aperfeiçoamento do docente em uma instituição educacional de ensino superior, não só pelo que esta cultura pode representar em termos de realização profissional, mas porque o desempenho docente competente é peça fundamental do xadrez institucional em busca da realização de sua função social.

Dentre os muitos aspectos a serem discutidos na avaliação do professor, destacam-se os relativos às dificuldades técnicas (metodológicas) de se promover tal avaliação dada a natureza do objeto professor, um ser complexo cujo saber e saber fazer só podem ser compreendidos em seu caráter de síntese de múltiplas determinações de sua história pessoal e profissional, o que requer a consideração de variáveis nem sempre valoriza-

das do contexto e da dinâmica institucional onde ele atua. Essas características impõem, como decorrência, dificuldades éticas quanto à legitimidade e as condições de possibilidade da tarefa de julgar a tarefa docente.

Outras dificuldades decorrem, em parte, da própria complexidade das tarefas docentes e da noção de competência docente. A definição de competência profissional peca pelo grau de generalidade sobre quais são, de fato, as exigências, em termos de conhecimentos, experiências, atitudes e convicções, tidos como necessários ao efetivo exercício da profissão. No caso do docente do ensino superior a situação é mais complicada, uma vez que a maioria dos estudos sobre características do bom professor ou características da tarefa docente referem-se ao ensino fundamental e médio. Daí a necessidade de se buscarem indicadores mais apropriados ao corpo docente do ensino superior, uma possível forma de se enfrentar os problemas com as avaliações que têm sido realizadas, no que diz respeito à (in)definição de critérios já que, como afirma Sousa et alii (1998, p. 14) *na maioria das vezes, não existem critérios de avaliação pelos quais*

* Professora da UNIVAP.

o desempenho possa ser julgado para saber se houve, ou não, crescimento e aumento da competência (...).

Vê-se quão desafiante é a tarefa de avaliação do professor, à medida que esta questão é parte intrínseca de questão mais ampla que é a própria formação docente inicial ou continuada. Neste sentido, avaliação do docente e finalidades formativas interrelacionam-se dialeticamente, podendo, este processo, sob uma perspectiva de meta-avaliação, oferecer elementos na direção da sistematização de atributos que importam ser considerados em programas de formação dos profissionais e em sua prática docente, bem como na direção da definição dos critérios através dos quais se possa avaliar a efetividade da ação do professor.

Sob uma perspectiva que considera avaliação como parceria, considera-se o aluno no presente trabalho como fonte de informação com caráter diferente do que usualmente ocorre em práticas avaliativas. Em geral, os alunos são tomados como fontes para fornecer *feedback* ao professor sobre o impacto do seu comportamento sobre o aluno a partir de instrumentos formais padronizados. Outros estudos já sistematizaram características ou indicadores de excelência do professor, enfatizando ora dimensões relacionadas à aprendizagem, ora às qualidades pessoais, ora a aspectos didático-pedagógicos. No presente estudo, porém, os alunos foram tomados como fonte de informações através das quais foi possível indicar aspectos para a avaliação do professor pelo aluno que, a par de outros levantamentos futuros com o próprio professor e outros parceiros, poderão ser úteis à definição de critérios a serem utilizados em um programa de avaliação do docente pelo aluno dos cursos de licenciatura da universidade onde a pesquisa foi realizada.

Ao indicar critérios que devem ser usados na avaliação do corpo docente e definir a importância relativa desses critérios, a teoria avaliativa recomenda como um deles a inclusão do maior número possível de docentes (Sousa et alii, 1998). Sem dúvida, sob uma perspectiva de avaliação como responsabilidade compartilhada, nada mais próprio do que o envolvimento do professor nesta tarefa para que os critérios e procedimentos sejam frutos de consenso. Além disso, essa abordagem responsiva, que supõe a negociação entre os pares, confere uma maior qualidade ao processo avaliativo, em termos de sua democratização, tanto mais importante pelo fato de objetivar fortalecer a competência de seus participantes (Sousa et alii, 1998).

Concordando que assim deve ser, optou-se neste trabalho por buscar formas de ampliar as parcerias que devem ser fomentadas no processo avaliativo. Por que não incluir, também, na busca do consenso sobre o que e

como avaliar o professor, o seu parceiro cotidiano, aquele que sofre impacto direto da sua prática? Daí porque, neste estudo, o aluno foi tomado como parceiro de primeira hora, em uma tentativa de compartilhar responsabilidades de decisões antes mesmo de se desencadear o processo avaliativo, o que pode ser um diferencial nas abordagens usuais sobre avaliação do docente pelo aluno.

A atribuição ao aluno do papel de parceiro na avaliação do professor foi também elegida como uma decorrência do fato de que ao se considerar a opinião do aluno está-se dando ênfase a uma importante variável do contexto onde o professor atua, o que, por seu lado, pode contribuir para a relevância da avaliação e, conseqüentemente, para a validade e confiabilidade do instrumento a ser usado.

Sob essa perspectiva, a par das interessantes contribuições da literatura sobre o tema, buscou-se responder, de uma maneira contextualizada, as seguintes questões: Qual a importância da avaliação do professor pelo aluno, para o aluno da licenciatura? Quais aspectos o aluno da licenciatura considera importantes a serem avaliados em seu professor?

O estudo envolveu vários cursos de licenciatura da instituição considerando o fato de que diferentes áreas de estudo, disciplinas e profissões contribuem de maneira própria para o avanço do conhecimento (Sousa et alii, 1998) e, conseqüentemente, suas especificidades têm de ser igualmente consideradas quando se trata de julgar a eficiência e eficácia do ensino. No presente trabalho foram analisados os dados da licenciatura em Letras.

2. AVALIAÇÃO DO DOCENTE PELO ALUNO: RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

2.1 - CONCEPÇÃO DE AVALIAÇÃO

Dentre as muitas concepções que envolvem este trabalho, algumas das quais pinceladas na introdução, há uma que é anterior a qualquer discussão e que necessita ser explicitada. Trata-se da própria concepção de avaliação a partir da qual poder-se-á lançar um olhar interessado na problemática da avaliação do professor pelo aluno.

A opção por uma definição traz em seu bojo outras opções sobre o papel da universidade e do curso de formação de professores e da educação. É pressuposto neste trabalho que as práticas educativas nas quais se incluem as avaliativas devem servir para o exercício de valores democráticos como mediações limitadas, mas necessárias ao alcance de finalidades sociais mais am-

plas. A avaliação, quer seja do ensino-aprendizagem, quer seja do docente, deve estar a serviço da democratização do conhecimento, dada sua importância para a compreensão crítica da realidade e para propor formas de nela intervir.

É pressuposto, também, que a avaliação deve servir a objetivos formativos quando levada a efeito sobre os elementos constitutivos de um processo educacional e, portanto, deve ser empreendida de maneira a ser possível atingir tal objetivo.

A perspectiva de Luckesi (1995:69) da avaliação como um *juízo de valor sobre dados relevantes da realidade tendo em vista uma tomada de decisão*, pode ser útil à medida que as três variáveis que compõem esse conceito exigem rigor científico na definição de objetos e de critérios de avaliação que evitem o julgamento a bel-prazer e que assegurem que a avaliação cumpra sua função constitutiva - a função diagnóstica. Porém, isto não bastaria, se diante do diagnóstico realizado fosse mantida uma postura de indiferença. É a tomada de decisão, sobre o encaminhamento a ser dado para enfrentar os problemas detectados, um ponto crucial do processo avaliativo. Mais complicado é, ainda, quando se trata de avaliação do docente ou do curso. Se, de antemão, já se sabe que nada ou quase nada poderá ser feito para melhorar o ensino ou as condições que o afetam é melhor não realizar a avaliação institucional para não queimar sua proficiência em termos da contribuição que possa dar à melhoria da qualidade do ensino.

A avaliação comprometida com o processo de democratização deve fazer valer a sua finalidade formativa que visa colocar de posse dos interessados as informações que lhes sejam úteis para seu desenvolvimento e aperfeiçoamento, o que, acredita-se, redundará no crescimento pessoal dos envolvidos e da instituição.

Ouvir o professor e o aluno pode ser um caminho interessante para que as avaliações não pequem pelo isolamento do contexto em que professores e alunos estão inseridos.

2.2 - TENTANDO DAR UM SALTO METODOLÓGICO

O estudo foi realizado através de levantamento de dados junto a alunos da licenciatura em Letras. Os dados foram coletados através da aplicação de um questionário a uma amostra de oitenta e oito alunos - sendo 25 da 4ª. série; 25 da 3ª. série e 38 da 1ª. série - sobre, entre outras questões, o porquê e o que consideram importante avaliar nos docentes. Esse instrumento, composto de perguntas abertas e fechadas, foi elaborado a partir de estudo exploratório anterior apoiado em entrevistas não-estruturadas e submetido a um pré-teste.

Os dados foram analisados considerando-se os seguintes princípios e procedimentos:

1. Os argumentos apresentados pelos alunos para justificar a importância de se avaliar o professor foram agrupados conforme a finalidade a que se referiam e ordenados pela frequência com que foram indicados.

2. As justificativas apresentadas pelos alunos sobre a importância do professor ser avaliado *pelo aluno* foram agrupadas conforme apresentaram comunidade de traços, tendo sido ordenadas, também, pela frequência de indicações.

3. Os aspectos apontados pelos alunos como importantes de serem avaliados no professor foram categorizados conforme sua natureza, ou seja, o agrupamento foi feito conforme a natureza do conhecimento envolvido, sem desconsiderar o conhecimento já sistematizado pela teoria da avaliação. No entanto, a tentativa de dar um *salto metodológico* consistiu, justamente, em não definir a priori as possíveis categorias, mas sim fazê-lo a partir das informações obtidas através dos alunos, informações estas que representam o *conhecimento local* (Rockwell, 1984), cujas características são diferentes do saber já sistematizado pela teoria da avaliação que já dispõe de listas de critérios para avaliar docentes, definidas, em geral, por especialistas, tais como, por exemplo, Lampert (1995). Trata-se de confrontar esses saberes na definição dos critérios.

4. Considerou-se que uma possível definição de critérios deve ser fruto da síntese possibilitada pela confrontação acima referida. Após uma primeira categorização fez-se uma ordenação dos critérios pela frequência com que apareceram nas respostas dos alunos. A análise foi feita tendo como suporte as fundamentações da literatura sobre avaliação de docentes, fiel ao princípio metodológico de indicar aspectos para a definição de critérios considerando o saber do aluno a respeito do problema.

5. Quando pertinente deu-se um tratamento quantitativo, do tipo descritivo, buscando resumir os dados obtidos, a par de uma análise qualitativa, considerando variáveis como série e o fato de ser ou ter sido professor, além de variáveis contextuais e da dinâmica institucional, cuja consideração é imprescindível para conferir maior poder explicativo aos dados. Buscou-se incorporar, ao máximo, o *saber local*, não só pela inclusão dos dizeres dos alunos, mas porque foi desse saber que emergiram conhecimentos que estão em jogo em um processo de avaliação do professor pelo aluno.

6. Considerando-se os mesmos princípios, serão sistematizadas, em posterior trabalho, as características

de um bom professor, como indicadas pelos estudantes, bem como serão feitas indicações metodológicas sobre como avaliar o docente, parte dos objetivos iniciais cuja realização não foi possível dada a magnitude da tarefa.

3. A VISÃO DO ALUNO DA LICENCIATURA SOBRE A AVALIAÇÃO DO DOCENTE

3.1 - A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DO PROFESSOR

A importância da avaliação do trabalho dos pro-

fessores é questão pacífica para os respondentes. Todos responderam afirmativamente quando questionados. As justificativas mais recorrentes sobre a importância de se avaliar o trabalho dos professores foram agrupadas de acordo com o fim ao qual se referem os argumentos dos alunos.

A tabela seguinte apresenta esses agrupamentos a partir das finalidades indicadas para a avaliação do professor.

Tabela 1 - Objetivos da Avaliação.

FINALIDADES	Nº
Avaliação como elemento de auto-avaliação do professor	19
Avaliação como estratégia para provocar a atualização do professor	15
Avaliação para melhorar a qualidade do ensino e dos serviços	14
Avaliação para fins administrativos	12
Avaliação para diagnosticar falhas ou problemas	3
Avaliação como forma de comprometer o professor com resultados	3
Avaliação para o professor aprender a receber críticas	3

Pode-se perceber, analisando-se a tabela acima, a presença de um aspecto positivo representado pelas indicações dos alunos que valorizam a finalidade formativa e diagnóstica de se promover a avaliação do professor. Entre esses, há os que acreditam que avaliar o professor pode ser uma contribuição para a auto-avaliação do docente e, portanto, para o aperfeiçoamento de seu desempenho. A auto-avaliação apresenta vantagens porque conforme Sousa (1997, 3.04, p. 01)

possibilita ao docente, uma reflexão sobre sua atuação; - facilita a identificação de seus pontos fortes e fracos; - permite-lhe ver a si próprio de maneira mais objetiva; - orienta-o na verificação dos objetivos não alcançados.

Alguns alunos demonstram acreditar que avaliar o professor seria uma forma de instá-lo a se atualizar, ainda no contexto de que uma auto-avaliação do professor levá-lo-ia a uma reflexão sobre sua *prática alertando-o para suas responsabilidades atuais e para os aperfeiçoamentos necessários* (Sousa: 3.04, p.1).

Por outro lado, a tabela acima mostra que há alunos que valorizam a função somativa da avaliação pelo uso institucional que se possa fazer dela em termos de

subsidiar decisões administrativas, como substituir o professor ou verificar se está havendo cumprimento do programa ou dos objetivos do curso.

Entretanto, a utilização da avaliação pelo aluno como fonte única para embasar decisões administrativas sobre o professor é vista por especialistas, como por exemplo Lampert (1987, p.329), como arriscada, porque há aspectos difíceis de serem avaliados pelos alunos como a *adequação e validade dos objetivos, os conteúdos e princípios da disciplina, a atualização do material pedagógico, o domínio e profundidade do conteúdo, a indicação de bibliografia atualizada e a validade das leituras exigidas.*

Além disso há, como indica Moreira (1987, p. 305), fatores que influenciam na avaliação do professor pelo aluno como notas, sexo, idade, tamanho da classe, esforço, interesse e maturidade do aluno para julgar e a personalidade do professor; esforço despendido pelo aluno e a importância que ele atribui à disciplina ou ao curso e a influência das suas teorias implícitas.

Na prática, há indícios de que uma parte dos alunos vê na sua avaliação uma forma de punir o professor, procedimento que é abominado quando tomado por referência a avaliação do aluno pelo professor. Ilustrativa

dessa questão é a afirmação de um dos respondentes segundo o qual *o professor que é acomodado deve sofrer as avaliações dos alunos.*

As considerações acima sugerem que um dos cuidados na avaliação dos docentes para decisões administrativas deve ser a utilização de múltiplas fontes de informação como forma de conferir validade ao processo.

Também não faltou por parte de alguns alunos a visão da avaliação como ameaça: *Sabendo que será avaliado o professor vai se atualizar.* Talvez esses dados

expressem, por um lado, aspectos que têm caracterizado a cultura avaliativa no ambiente acadêmico. Por outro lado, reafirmam a complexidade da tarefa de avaliar que, por isso mesmo, deve ter um tratamento rigoroso para que não sejam feridos valores éticos e de justiça.

3.1 - ASPECTOS A SEREM AVALIADOS NO DOCENTE: O PESO DOS PROCESSOS COTIDIANOS

Para efeito desta análise foram tomados os dados referentes aos alunos da 3ª e 4ª série do curso. As indicações dos alunos foram assim organizadas:

Tabela 2 - O que avaliar?

SÉRIE	3ª série	4ª série	Total
Aspectos Indicados	Nº de indicações (n=)	Nº de indicações (n=)	Nº de indicações (n=)
Postura	19	19	38
Formas e critérios de avaliação	17	05	22
Didática	09	10	19
Metodologia	05	10	18
Planejamento	04	06	18
Domínio da matéria	07	09	16
Atualização	06	07	13
Seleção de conteúdos	04	03	07
Preparo/qualificação profis. na área	03	04	07
Assiduidade	04	03	07
Relação ou interação professor e aluno	02	04	06
Objetivos	04	-	04
Competência profissional	03	-	03
Bibliografia e material	02	01	03
Clareza e objetividade na exposição	-	02	02
Experiência	-	02	02

Além das indicações acima, foram anotados os seguintes aspectos: capacidade de adaptação às mudanças externas; consciência de democracia; capacidade de aceitar críticas, além de versatilidade.

Os aspectos arrolados acima podem ser agrupados em diferentes blocos que expressam a natureza do conhecimento envolvido em termos de um conjunto articulado de saberes, ou seja, saber fazer, saber-ser e saber-agir, necessários ao exercício da profissão e que compõem as competências de um docente. Tais competências têm sido sistematizadas por estudiosos da formação do professor e da área da avaliação sendo bastante ilustrativa a seguinte descrição (Souza: 4.01; p.02):

Competências do Professor

Saberes:

- dominar os conhecimentos de sua área de atuação;
- resolver problemas de aprendizagem;
- orientar e auxiliar os alunos a superarem dificuldades.

Saber-fazer:

- dominar as práticas de docência de modo a promover uma aprendizagem mais significativa nos alunos; - saber planejar, desenvolver e avaliar o processo de ensino e aprendizagem.

Saber-ser:

- *respeito para com os alunos, atitude de pesquisa, autocrítica, atitude de constante atualização, visão integrada da realidade, predisposição para o diálogo;*

Saber-agir:

- *consciência das dificuldades para trabalhar com educação e (de) variáveis sociais, políticas e econômicas.*

Comparando os aspectos apontados pelos alunos com os expressos acima, evidenciam-se pontos de intersecção entre o saber do aluno acerca dos objetos sobre os quais deve incidir a avaliação do trabalho do professor e o saber prescritivo e normativo que caracteriza a teoria avaliativa. Há uma nítida relação entre o que o aluno valoriza e o que caracteriza o trabalho docente de acordo com as sistematizações já existentes. Considerando-se as competências que compõem o trabalho docente, os aspectos indicados pelos alunos poderiam ser assim agrupados:

ÉTICA

Neste primeiro bloco incluem-se as indicações sobre a postura e as atitudes do professor nas diferentes situações de interação com os alunos.

CONHECIMENTO DO CONTEÚDO PEDAGÓGICO

Neste bloco encontram-se as indicações sobre a didática do professor, planejamento de aulas, metodologia, critérios e formas de avaliação, bem como indicações sobre a escolha de conteúdos e objetivos do professor.

CONHECIMENTO DO CONTEÚDO ESPECÍFICO

A literatura na área de avaliação é rica em referências sobre a valorização pelo aluno do conhecimento do professor sobre o conteúdo que ministra, embora não seja consensual a opinião dos especialistas sobre a capacidade do aluno em julgar esse quesito. O aluno, no entanto, considera que pode fazê-lo como se pode observar no quadro acima pelo número de indicações, reforçando a importância de tomar esse aspecto para a definição de critérios de avaliação do trabalho docente.

As indicações dos alunos permitem, no entanto, perceber aspectos que fogem às prescrições do que é o correto ou o ideal. Nota-se, de início, uma certa hierarquia entre os diferentes saberes, sendo visível a valorização do aspecto **ético ou atitudinal**, mais relacionado aos conhecimentos que compõem o saber-ser. Conforme evidencia o quadro acima, os aspectos relacionados à

postura do professor têm primazia na indicação dos alunos de ambas as séries analisadas. Não faltaram referências a essa questão, chamando a atenção o fato de que algumas das referências dizem respeito justamente ao contexto avaliativo ou metodológico, como se vê em indicações como estas nas falas dos alunos:

- a postura do professor quando tiver de corrigir o aluno perante toda a classe:

- o professor respeita a idéia dos alunos?

- o critério de avaliação utilizado pelo professor, que parece levar em consideração o convívio frequente com certos alunos e a amizade com estes.

- alguns professores possuem metodologias de ensino ultrapassadas, apenas entram na sala, abrem o livro e permanecem sentados a aula toda falando, sem sequer olhar para a cara do aluno. Ao responder algumas questões, o professor se aborrece facilmente, demonstrando mau-humor e desânimo, e assim acaba contagiando a sala.

Outras referências parecem ser mais típicas do relacionamento interpessoal, bastante enfatizado pelos respondentes que dizem ser necessário avaliar os seguintes aspectos do docente:

- respeito com os alunos que, às vezes, não existe;

- atenção, paciência, dedicação;

- educação;

- diálogo com a classe, sem ditadura;

- o mais importante, o lado humano, o lado de saber respeitar os alunos com suas diferenças: integração com a turma;

- o respeito com os colegas e alunos.

Como se pode observar, há um componente ético perpassando fortemente a definição de possíveis critérios de avaliação pelo aluno, nem sempre sendo possível separar a fronteira entre os diferentes saberes que estão em jogo no trabalho docente. Tal dificuldade resulta da própria impossibilidade de separar conhecimento e atitude, uma vez que a formação de convicções e valores e de atitudes, principalmente as profissionais, se dá, não só, mas muito em função da apropriação crítica dos fundamentos do trabalho docente, mais especificamente sobre o processo de ensino e avaliação da aprendizagem e da compreensão da magnitude social da tarefa de formar professores.

Neste sentido, arrolam-se, a seguir, aspectos apontados que se encaixam nos componentes éticos, mas considerados como decorrentes ou inalienáveis de conheci-

mentos do conteúdo específico e do conteúdo pedagógico pelos quais passa o comprometimento do professor com objetivos mais amplos do ensino na graduação:

- *empenho;*
- *seriedade do professor com relação à disciplina;*
- *a assiduidade é muito importante também, muitos alunos vêm de longe e a maioria deixa suas casas, famílias, após um dia de trabalho cansativo, chega na faculdade e o professor não veio;*
- *responsabilidade;*
- *pontualidade na entrega das notas;*
- *consciência da importância da sua disciplina na formação do profissional;*
- *que o professor prepare as aulas para não enrolar em sala de aula.*

Trata-se de tarefa complexa a avaliação dos aspectos éticos, uma vez que além de estarem relacionados com o conhecimento do professor sobre o ensino e suas relações mais amplas - o que pode influenciar o nível de comprometimento profissional do docente e suas convicções e atitudes - é certo que a postura do professor é também, como afirma Franco (1997, p.10), atravessada por variáveis contextuais e da dinâmica institucional relativas ao curso e ao corpo docente que o impelem, muitas vezes, a práticas rotineiras e burocratizadas ou a ficar exacerbado com tarefas que provocam uma secundarização das atividades docentes.

A universidade em busca da realização de sua tríplice função de ensino, pesquisa e extensão necessita enfatizar, no atual contexto das avaliações internas e externas, a produção científica de seu corpo docente, objetivo inquestionável para o alcance de sua função social, mas que demanda tempo de dedicação. Em geral, os professores ministram aulas em diferentes cursos, em muitos casos de diferentes disciplinas que, muitas vezes, não são da sua formação específica, mas que lhe foram atribuídas em função da sua titulação. Além disso, o corpo docente em tempo integral usualmente desenvolve também atividades administrativas de coordenação ou direção, orienta trabalhos de graduação, participa de diferentes colegiados.

Por outro lado, no caso do curso de Letras em tela, muitos dos professores são do corpo docente colaborador, o que dificulta, entre outras questões, um trabalho coletivo em que as reflexões sobre o ensino possam levantar os problemas e conduzir a possíveis mudanças na prática docente. O ensino tem de se contentar com os espaços que sobram na complicada agenda dos professores universitários hoje, muitos dos quais ainda em processo de formação com suas dissertações e teses. Acrescentem-se ao exposto variáveis relativas à trajetória de

alguns professores que se confunde com a história do próprio curso que teve início há 30 anos; são testemunhas de inúmeras reformas curriculares, de mudanças de diversas naturezas que afetaram suas histórias pessoais e profissionais e que estão imersos em uma complicada teia de relações construídas na e pela história. Tudo isso tem impacto sobre o ensino.

Então, quando o aluno aponta critérios para avaliar o docente, é preciso que a análise não se faça isolada do contexto que, em grande medida, produz as condições de concretização do trabalho docente e de aprendizagem dos alunos. É preciso também que se considerem variáveis importantes da profissionalização do professor que têm sido valorizadas por estudiosos da formação dos professores que dizem respeito a Histórias de Vida que são extremamente significativas para o desenvolvimento (ou não) de competências profissionais e podem influenciar no nível de comprometimento do professor com o ensino.

Cruzando os dados referentes às finalidades que justificam, na visão dos alunos, a importância de se avaliar o professor, tem-se como hipótese que o grau de importância atribuído pelos alunos à avaliação pelo aluno como elemento de auto-avaliação do professor e como estratégia para provocar a sua atualização, bem como a valorização de aspectos éticos e pedagógicos, reflete aquelas variáveis contextuais antes referidas.

Neste sentido, é possível afirmar que, embora não tenha sido o objetivo deste estudo promover uma avaliação do curso e dos professores dos alunos entrevistados, foram identificadas questões importantes (que necessitam de outros estudos, evidentemente) que poderão ser utilizadas em caráter formativo para a melhoria do curso, através, por exemplo, da proposição de um programa de atualização ou de formação contínua para os professores.

Quando se trata de considerar variáveis de contexto ou da dinâmica institucional é preciso voltar o foco sobre o corpo discente, também no caso deste estudo cujo objetivo é levantar junto aos alunos os aspectos que eles consideram importantes para avaliar o professor com vistas na definição de critérios para um programa futuro de avaliação. Certamente, variáveis como perfil de entrada em termos de conhecimentos, habilidades e experiências associadas ao perfil sócio-econômico e condições materiais de existência do aluno, bem como suas expectativas e grau de participação na vida acadêmica, ajudam a conferir um poder explicativo maior do posicionamento do aluno em face desta questão da avaliação do professor pelo aluno.

As incursões pelo terreno das variáveis

contextuais e da dinâmica institucional, longe de esgotarem a problemática, objetivaram chamar a atenção para a complexidade de se promover a avaliação do professor de modo geral e, particularmente, neste caso em que o agente avaliador é o próprio aluno.

Além disso, a metodologia adotada neste trabalho que teve como princípio considerar, de início, o aluno como fonte para definição de critérios, sob uma perspectiva que o considera como parceiro, parece ser uma possibilidade de romper com o caráter homogeneizante dos instrumentos e das listas de critérios de que já dispõe a teoria avaliativa. Em condições reais de aula que incluem

e expressam as variáveis de contexto e da dinâmica institucional porque são por elas afetadas, os alunos constroem um conhecimento sobre o ensino que lhes permite representações sobre o que é uma boa aula, um bom ensino, um bom professor no contexto concreto em que se dão os processos que caracterizam o trabalho docente. Além disso, conforme a tabela abaixo, em todas as séries há uma porcentagem considerável de alunos que já atuaram ou atuam como professores, o que os faz detentores de *um saber docente que é construído no cotidiano da sala de aula, em interação com seus pares e através de orientações que lhes chegam de outras instâncias, além da graduação* (Silva, 1997).

Tabela 3 - Alunos e Alunos-professores.

Série	Número de alunos	Alunos-professores	
		Número	%
4*	25	13	52
3*	25	15	60
1*	38	16	42

O reconhecimento de que avaliar o trabalho docente significa avaliar processos nem sempre visíveis impõe uma atitude dialeticamente crítica diante de práticas e instrumentos avaliativos que desconsideram, no levantamento de dados e principalmente em sua análise, que a realidade comporta o heterogêneo, o incoerente, o não expresso e que nem sempre o que a pedagogia prescreve como o ideal produz resultados positivos e vice-versa. Talvez resida neste ponto uma possível compreensão das afirmações do aluno que diz que *é o aluno que tem condições de dizer se está aprendendo e o que o professor anda fazendo em termos de melhorar as aulas ou o aluno é que tem condições de saber se o professor está satisfazendo suas necessidades* ou, ainda, quando afirma: *Sim, porque somos nós que recebemos o conteúdo dado, portanto, estamos vivenciando as situações e podemos julgá-la, fato que não acontece com o reitor*

ou o coordenador. Nestas afirmações pode-se perceber o peso dos processos cotidianos que conformam as práticas escolares ou acadêmicas.

Não se admira, portanto, que ao defenderem que cabe ao aluno a tarefa de avaliar o professor apareça como campeã das colocações dos alunos a relação direta que estes mantêm com o professor no cotidiano da sala de aula.

3.2 - O ALUNO COMO AVALIADOR DO PROFESSOR: AS RAZÕES APONTADAS PELOS ALUNOS.

A análise desta questão considerou os dados das três séries pesquisadas pela frequência com que foram apontadas as mais recorrentes razões dos alunos que ficaram assim ordenadas:

Tabela 4 - Por que avaliar?

RAZÕES	Nº de indicações
Porque é o aluno que se relaciona diretamente com o professor	15
Porque o aluno é o principal alvo, principal interessado	04
Porque é uma forma de ouvir e respeitar a opinião dos alunos	04
Porque o aluno é fonte de dados sobre a prática	04
Porque é uma questão de direito (aluno como cliente)	04
Porque é uma questão de justiça	03
Porque só o aluno tem condições de realizar esta tarefa	02
Porque é o aluno o beneficiário ou o prejudicado	02

Além da valorização de aspectos da convivência direta, a qual já foi explorada na seção anterior, chama a atenção, nas razões apontadas, uma concepção de educação que assimila de outros processos de trabalho a noção de produto e de cliente reduzindo a relação pedagógica a uma relação de negócios que caracteriza o mundo do trabalho produtivo. É o que se depreende quando, ao justificar a legitimidade de o aluno avaliar o professor, o respondente afirma: *Porque somos nós os consumidores do produto no mercado do conhecimento* ou, também: *Obviamente os alunos, são, de certa forma, os clientes dos professores e serão eles que se apropriarão do "produto", neste caso, o trabalho dos professores, e mais: O aluno é que paga.*

Essas considerações remetem à necessidade de se desvendar a natureza do trabalho pedagógico que não resiste a uma analogia com o trabalho produtivo, já tendo sido demonstrada a impossibilidade de se generalizá-lo para a escola (Pato, 1988). O trabalho pedagógico tem características próprias e a não consideração de sua especificidade é mais um complicador da já difícil tarefa de avaliar, justamente porque não resulta ele em produtos concretos com especificações reguladas por normas da ABNT ou garantidas por um controle de qualidade que rejeita o que está fora das especificações. Para conferir maior rigor às práticas avaliativas tem-se que dar conta da tarefa de identificar com maior clareza os elementos que estão em jogo no trabalho docente em termos de sujeito(s) que opera(m) sobre(ou com) determinado(s) objeto(s) tendo como consequência determinado(s) resultado(s), ou seja, produto(s), discussão na qual este trabalho não se detém.

Mas, o mais importante dessa referência à especificidade do trabalho docente deve-se ao fato de ter sido suscitada a partir da ótica do aluno o que é extremamente relevante para os objetivos deste trabalho, uma vez que a definição de critérios de avaliação, com base em indicações dos alunos sobre o que é importante avaliar em seus professores, deve considerar que estas estão perpassadas por visões ou concepções que necessitam ser problematizadas em nome do rigor, da busca da verdade e da justiça. Melhor dizendo, uma avaliação mais rigorosa sobre o professor e sua prática passa, entre outras questões, pela compreensão da natureza complexa de seu trabalho e pela definição de produto de trabalho e, conseqüentemente, pela definição do significado de qualidade desse produto a qual está relacionada com o grau de desenvolvimento no aluno de competências e capacidades que o habilitem a enfrentar e a superar as dificuldades decorrentes de suas condições materiais de existência.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito, novamente, aos vieses a que estão sujeitos os professores

na avaliação pelo aluno. O estudo em questão evidenciou que para poucos (quatro) os possíveis vieses são objeto de preocupação e admitem a avaliação pelo aluno desde que, como diz um dos respondentes, *a avaliação seja encarada pelos alunos como uma forma de melhoria para a qualidade do ensino, e não um instrumento para falar mal daquele ou deste professor, dos quais eles não gostem, por motivos que vão além da capacidade de ensinar, ou seja, por motivos pessoais de implicância (3ª série).* Já outro aluno da 4ª série considera que *não seriam todos os alunos que estariam capacitados a fazê-lo, já que poderiam ser influenciados por aspectos pessoais.*

Interessante notar que, dentre os oitenta e oito respondentes, apenas um não concorda que os professores sejam avaliados pelos alunos porque eles *podem dar sua contribuição na avaliação, mas não sabem, ao certo, o que é ser um professor; no ponto de vista dos alunos o professor só pode ensinar a matéria e não é bem assim.* Esta observação procede se se leva em conta que esta questão ainda não está bem resolvida, ou seja, não há um consenso sobre as características de um bom professor. Talvez resida neste ponto um dos desafios da teoria da avaliação: desvendar a complexa rede de elementos que caracterizam um bom trabalho docente e um bom professor.

4. CONCLUSÃO

Através de um olhar retrospectivo é possível dizer que este estudo possibilitou uma reflexão sobre a complexidade da tarefa docente e sobre a não menos complexa tarefa de avaliar o professor. Acredita-se que o enfoque adotado permitiu enfatizar aspectos que estão em jogo em um processo de avaliação do professor pelo aluno que reafirmam a necessidade de tratar esta questão, em termos de avaliação institucional, com rigor científico para que prevaleça a dimensão formativa que deve preponderar sobre as demais. A avaliação do professor pelo aluno caracteriza-se por forte dimensão ética e todo o cuidado é pouco **já** que o seu objetivo é promover o crescimento profissional e humano, não só pelo que representa de aperfeiçoamento individual, mas porque o fortalecimento institucional está na razão direta da qualidade de seus recursos humanos, principalmente no ensino.

O enfoque adotado permitiu também levantar dados de realidade a serem considerados em uma possível definição de critérios para a avaliação do professor pelo aluno que, a par de outros levantamentos e das prescrições da teoria avaliativa, podem conferir maior validade ao processo de avaliação, à medida que se possa, com o concurso da ótica do aluno, promover uma avaliação mais contextualizada ou mais ecológizada, portanto, com

maior poder explicativo.

Reafirma-se, assim, o valor das abordagens de estudo que valorizam os processos cotidianos através dos quais uma prática se materializa, uma vez que a compreensão desses processos é essencial para a proposição de mudanças que representem avanço, particularmente, na formação de professores.

Ao final, reforça-se a idéia de parceria para a construção de uma prática avaliativa democrática que conte com a adesão e o engajamento de todos os envolvidos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LAMPERT, E. Avaliação do professor institucional universitário: pressupostos teóricos e conclusões. In: SOUSA, Eda C. B. Machado de et alii. *Curso de Especialização em avaliação a distância: Avaliação de disciplina, leituras complementares*. Brasília, UnB, 1997.V.2, p. 323-40.
- LUCKESI, C. *Avaliação da aprendizagem escolar*. 2.ed. São Paulo, Cortez, 1995.
- MOREIRA, M. A. Avaliação do professor pelo aluno como instrumento de melhoria do ensino universitário. *Educação e Seleção*. São Paulo, 4:107-119. Jul/ dez 1981.
- PARO, V. A. *Introdução crítica à administração escolar*. São Paulo: Cortez, 1988.
- ROCKWELL, E. Teoría y etnografía en la investigación educativa. *Cuadernos de Formación* (2), Chile, 1984.
- SILVA, S. R. P. *A prática cotidiana do ensino de Língua Portuguesa: o singular plural*. São José dos Campos: Univap, 1997.
- SOUSA, E. C. B. M. et alii (org.) *Curso de Especialização em Avaliação a distância: Avaliação de Docentes e do Ensino*. Brasília: UnB, 1998.V.5.
- SOUSA, E. C. B. (org.) *Curso de Especialização em Avaliação a distância: Mapas de Informação*. Brasília, UNB, 1997.

Dados Comparativos entre os Trabalhos Apresentados Durante os Encontros de Iniciação Científica – INICs – entre os Anos de 1999 e 2000 - Universidade do Vale do Paraíba - UNIVAP - São José dos Campos (SP)

Alberto Resende Monteiro *

Resumo. *Os encontros de Iniciação Científica (INIC) da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, seguem a trilogia ensino, pesquisa e extensão, constituindo-se em uma realidade no âmbito da instituição desde seu início em 1997. A presença de universitários de diferentes centros de pesquisa e ensino do país traduz o crescente interesse neste fundamental intercâmbio cultural, somado ao fato do incremento do número de trabalhos apresentados, ano após ano. Merece destaque o fato de que os resultados de várias pesquisas apresentadas durante os INICs vêm sendo absorvidos pela indústria e comércio da região do Vale do Paraíba, o que justifica plenamente os esforços dos órgãos de fomento em apoiar as propostas de investigação nos diferentes campos do conhecimento.*

Palavras-chave: Iniciação Científica, encontros, intercâmbio.

Abstract. *The Scientific Initiation Meetings of the Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), follow the trilogy: teaching, research and extension, being a reality at this institution since its foundation in 1997. Year after year, the presence of college students from different research and education institutions of the country translates the interest in that fundamental cultural exchange, added to the increase in the number of papers presented. It is worth pointing out that the results of several research efforts presented during the Meetings, have been absorbed by the industry and commerce of the region of the Paraíba Valley. That fully justifies the efforts of the support agencies in providing funds for investigations in the several fields of knowledge.*

Key words: Scientific Initiation, meetings, exchange.

Os encontros de Iniciação Científica da Universidade do Vale do Paraíba – UNIVAP, conhecidos como INIC, seguem a trilogia ensino, pesquisa e extensão que norteiam esta instituição, constituindo-se hoje em uma realidade no âmbito da UNIVAP.

Merece destaque a iniciativa pioneira do Prof. Dr. Marcos Tadeu Tavares Pacheco – Diretor do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D) no sentido de implantar, em 1997, no seio da UNIVAP, os encontros de Iniciação Científica.

Dessa importante ação, para o meio científico da instituição, para o Vale do Paraíba e conseqüentemente para todo o país, observa-se que os INICs vêm, a cada ano, apresentando um considerável incremento de trabalhos submetidos e aceitos, inclusive em número de participantes da UNIVAP e de outras universidades do País (Pacheco e Pinto, 1999).

É importante ressaltar que a qualidade dos trabalhos apresentados, tanto na forma de painel, quanto na forma oral, vem superando as expectativas, o que denota a seriedade e preocupação, não somente dos universitários que se dedicam com afinco e entusiasmo à pesquisa básica ou aplicada, mas também do incansável esforço dos professores em orientar e formar os futuros cientistas.

O interesse, cada vez maior, dos universitários em participar dos encontros científicos permite que se conheçam os futuros expoentes no campo da pesquisa, e que dentro em breve estarão envolvidos em programas de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado, tanto da UNIVAP, quanto dos demais programas de pós-graduação existentes no País.

É importante mencionar que a presença, na UNIVAP, de universitários de vários centros de pesquisa e instituições de ensino superior do País, durante os INICs, tem contribuído de maneira significativa no pro-

* Professor da UNIVAP.

cesso de consolidação desse evento nesta instituição.

Desta forma, os INICs que ocorrem nas diversas instituições de ensino superior do País tornaram-se uma realidade, não somente em nível local, mas também em nível nacional, além de promoverem um fundamental intercâmbio científico-cultural entre os universitários e professores participantes.

O número de trabalhos submetidos no ano 2000 ($n = 720$), quando comparados aos de 1999 ($n = 583$), demonstra claramente o crescente interesse da comunidade científica universitária em trazer à UNIVAP os resultados parciais ou totais de suas pesquisas, conforme gráfico abaixo.

INIC 2000 - Trabalhos apresentados por área de conhecimento

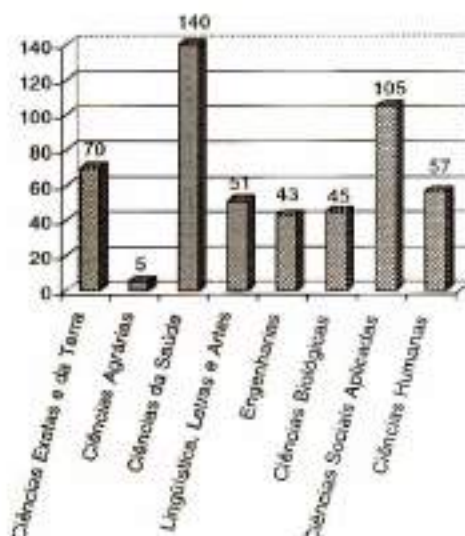


Gráfico 1 – Demonstrativo de trabalhos apresentados no INIC 2000 por área do conhecimento.

Observa-se ainda, no Gráfico 1, um incremento em número de trabalhos apresentados em 2000 ($n = 516$), em relação ao ano de 1999 ($n = 497$) (Gráfico 2), segundo Pacheco e Pinto (1999),

Apesar do número relativo de trabalhos aceitos e

apresentados no ano de 2000 (Gráfico 1) quando comparado aos de 1999 (Gráfico 2), merece destaque o expressivo número na área de Linguística, Letras e Artes que quadruplicou (1999, $n = 13$ para 2000, $n = 51$) e na área de Ciências da Saúde que praticamente duplicou (1999, $n = 75$ para 2000, $n = 140$).

INIC 1999 - Trabalhos apresentados por área de conhecimento

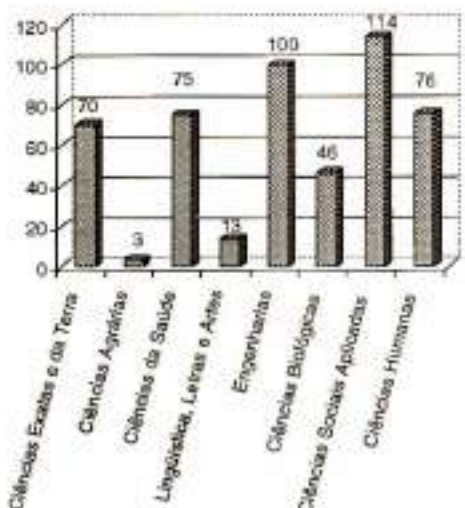


Gráfico 2 – Demonstrativo de trabalhos apresentados no INIC 1999 por área do conhecimento.

Por outro lado, na área de Engenharias, ocorreu uma redução de quase a metade (Gráfico 1) em relação a 1999 (Gráfico 2), e, de mesma forma, uma pequena redução de trabalhos apresentados na área de Ciências Humanas ($n = 76$) em 1999 (Gráfico 2) para ($n = 57$) em 2000 (Gráfico 1), sendo que nas demais áreas ocorreram poucas alterações.

As oscilações observadas entre os Gráficos 1 e 2, relativas ao número de trabalhos apresentados nas diversas áreas do conhecimento, muitas das vezes encontram-se ligadas às prioridades e tendências das linhas de pesquisas de cada orientador ou grupo institucional de pesquisa.

Em outros momentos, a demanda de solicitações vindas da iniciativa privada, no sentido de se pesquisar um tema e encontrar resultados que solucionem problemas a curto, médio e longo prazos, pode direcionar os rumos dos projetos de pesquisa, considerando que o suporte econômico é um dos principais pilares para esta atividade em qualquer instituição ou centro de pesquisa do mundo.

Portanto, é perfeitamente normal que o número de trabalhos submetidos aos INICs da UNIVAP sofra variações ano após ano; entretanto, é importante frisar que em função da crescente demanda de projetos registrados nas instituições pelo corpo docente, estes deverão ser submetidos *a posteriori* aos diferentes órgãos de fomento do País, tais como FAPESP, CNPq, FINEP, além de outros. Isto tudo vai ao encontro do pronunciamento do Dr. Carlos Henrique de Brito Cruz, atual Presidente da

FAPESP, durante sua recente visita à UNIVAP, que se posicionou favoravelmente ao apoio a ser dado aos programas de Iniciação à Ciência.

Esta demanda gera condições para que os pesquisadores recebam graduandos na condição de estagiários nos respectivos projetos, resultando, ao final desta participação, em trabalhos de bom nível científico, a serem apresentados nos encontros de Iniciação Científica e, inclusive, podendo ser publicados em revistas especializadas.

Por outro lado, as comissões que analisam e julgam os trabalhos submetidos aos INICs têm sido bastante criteriosas, no sentido de aceitar trabalhos que tragam reais contribuições tecnológicas, se possível inéditas, para o meio científico e para a sociedade em geral, a quem cabe almejar que os resultados das pesquisas universitárias contribuam para a melhoria da qualidade de vida da realidade brasileira.

Alguns trabalhos apresentados nos INICs da UNIVAP têm produzido efeitos positivos junto à indústria e ao comércio da região do Vale do Paraíba, como resultado da importante parceria Universidade - Sociedade, na qual a relação custo-benefício deve ser a melhor possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- PACHECO, M.T.T.; PINTO, J.L.T. Os Encontros Nacionais de Iniciação Científica promovidos pela UNIVAP. *Revista UniVap*, v.6, n.9, 1999.

Recuperações do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonaris*, Shaw (1796) (Apodiformes: Apodidae) em Grutas do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Carangola - MG

Alberto Resende Monteiro *

Resumo. Uma colônia de 113 indivíduos de Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonaris*, foi marcada com anilhas numeradas de metal do CEMAVE (Centro de Estudos para a Conservação das Aves Silvestres - órgão vinculado ao IBAMA/Brasília) em 1984 na Serra do Brigadeiro, Carangola, Minas Gerais, Brasil (42E40'S - 40E20'W). Após doze anos do esforço de anilhamento, dois indivíduos anilhados da mesma espécie foram recuperados na mesma gruta.

Palavras-chave: Apodidae, anilhamento, comportamento, andorinhão-de-coleira, recuperações.

Abstract. A colony of 113 individuals of the White-collared Swift (*Streptoprocne zonaris*) was identified and marked in 1984 with metal rings by CEMAVE (Centro de Estudos para a Conservação das Aves Silvestres - órgão vinculado ao IBAMA/Brasília - Center for the Studies for the Preservation of Wild Birds - an organ linked to IBAMA/Brasília - the Brazilian Environmental Protection Institute) in the Serra do Brigadeiro, Carangola, Minas Gerais, Brazil (42E40'S and 40E20'W). After 12 years marked individuals of the same specie were captured in the same area.

Key words: Apodidae, behavior, white-collared-swift, recaptured.

1. INTRODUÇÃO

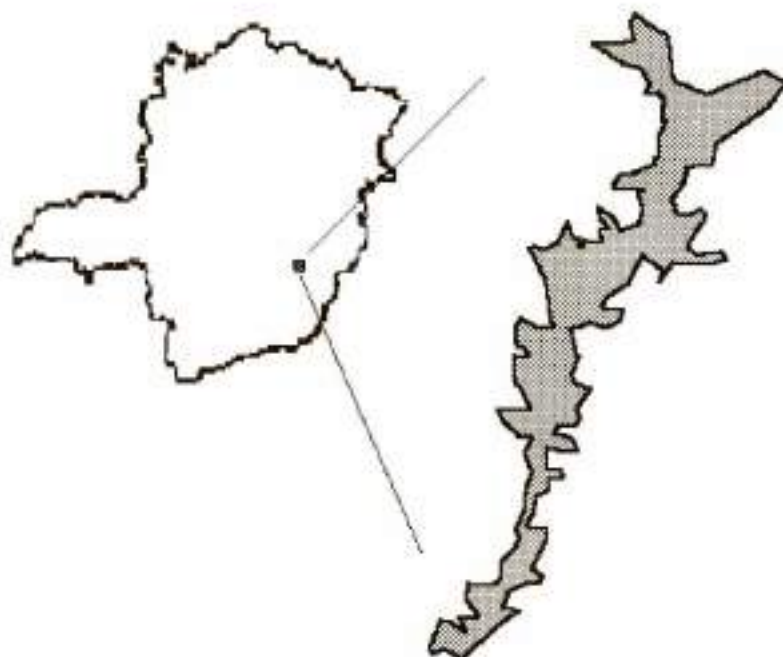
Em 1975, foi sugerida a criação do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro pela exuberância de sua fauna, flora e paisagens (Couto e Dietz, 1975) dessa região da Zona da Mata Mineira. Ao longo dos riachos que cortam a serra (Sick, 1983 e Lara-Resende e Antas, 1985), existem grutas vulcânicas (Erickson e Mumford, 1976) que abrigam bandos do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonaris*. A Serra do Brigadeiro (42°40'S - 40°20'W) encontra-se localizada no município de Carangola (MG) aproximadamente a 70 Km da cidade de Viçosa (MG) com altitudes variando de 800 a 2000 metros, com uma vegetação de preservação permanente (Couto e Dietz, 1975 e Sick, 1984), hoje inserida no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB - criado pelo Decreto no:38.319 de 27 de outubro de 1996/MG. Em abril de 1984, foi realizado um primeiro esforço de anilhamento de *S. zonaris* na Serra, quando 113 indivíduos daquela espécie foram marcados com anilhas de metal do CEMAVE (Centro de Estudos para a Conservação das Aves Silvestres - órgão vinculado ao IBAMA/Brasília) (Monteiro, 1985 e Baldwin *et al.*, 1931). A mesma localidade foi visitada em algumas

oportunidades, entre os anos de 1995 e de 1996, objetivando encontrar indivíduos/bandos de *S. zonaris* anilhados há doze anos na área do atual Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

2. ÁREA DE ESTUDO

O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) localiza-se na Zona da Mata Mineira, a sudoeste de Minas Gerais, a 330 Km de Belo Horizonte, a 230 Km de Juiz de Fora, a 70 Km de Viçosa e a 80 Km de Carangola, abrangendo os Municípios de Araponga (5.420 ha), Fervedouro (3.525 ha), Miradouro (1.628 ha), Ervália (1.158 ha), Sericita (691 ha), Muriaé (319 ha), Pedra Bonita (372 ha) e Divino (97 ha), totalizando 13.210 ha, com 156 km de perímetro (42E40'S - 40E20'W) (Mapa 1). Encontra-se situado em uma região de altitudes acima dos 1000 metros (Fotos 1 e 2), sendo um de seus atrativos os Picos do Boné (1850 m), do Soares (1980m) e da Pedra do Pato.

* Professor da UNIVAP.



Mapa 1 - Área do Parque da Serra do Brigadeiro - Zona da Mata de Minas Gerais.

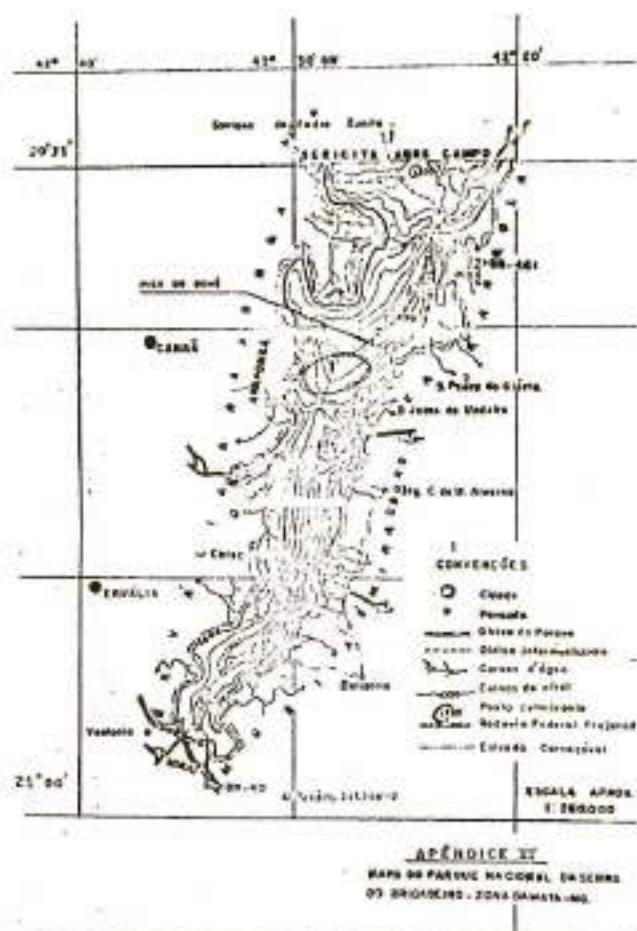


Foto 1 - Coordenadas do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - Zona da Mata - MG.



Foto 2 - Vista geral do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - Topografia e Cobertura vegetal.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Os bandos de *S. zonalis* foram localizados utilizando os métodos da busca direta (Baldwin *et al.*, 1931) e da zoofonia (Ibama, 1994) com o uso de binóculos Nikon® 8x40 e Pentax® 10x50. Entre os meses de abril, maio e junho de 1995 e 1996, ocorreram quatro visitas às grutas do PESB. Redes de neblina (tipo "mist nets") (malha de 66 mm) (Brasil, 1978) foram montadas em bambus de 2,5 metros de comprimento para fechar a boca das grutas, visando capturar indivíduos de *S. zonalis*, no horário das 3:00 às 5:30 horas. Os indivíduos sem anilha (novas capturas) foram separados dos indivíduos com anilha (recuperados). Balanças Pesola® (precisão de 10 g), paquímetros Mitutoyo® (precisão de 0,05 mm) e réguas de aço Ruler® (precisão de 1mm) foram usados nas pesagens e biometria (Sick, 1983; Baldwin *et al.*, 1931, e Bleitz, 1983) além de ter sido verificado o estado físico das anilhas, nos indivíduos recuperados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No atual Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, podem ser observadas revoadas do Andorinhão-de-coleira *S. zonalis*, que utilizam a área para os processos de nidificação (Andrade, 1985). Nesta localidade, existem várias grutas localizadas em cursos d'água que cortam a serra, onde ocorreu o primeiro esforço de anilhamento de um bando de *S. zonalis* em abril de 1984 (Monteiro, 1985) (Foto 3), quando foram utilizadas as séries de anilhas J 03001 a J 03100 e J 00901 a J 00913 do CEMAVE-IBAMA (Ibama, 1994). Binóculos de 8 e 10 aumentos permitiram observar as grandes movimentações aéreas de *S. zonalis*, quando estas aves realizavam vôos circulares de altitude e rasantes, culminando com entradas e saídas em grandes velocidades na gruta ocupada, nos horários das 18:00 às 18:45 (entradas) e das 5:00 às 6:30 horas (saídas) (Sick, 1983, e Pinto, 1968). As vocalizações das aves são caracteres taxonômicos (Sick, 1979 e Ibama, 1994) constituindo um recurso fundamental para os censos de campo (Lara-Resende e Antas, 1985 e Andrade, 1985), o que auxiliou sobremaneira na localização dos indivíduos/bandos desta ave, pelo característico "zziu-zziu-zziu" (Monteiro, 1985 e Uribe, 1991) que emitem. Estas vocalizações são intensificadas quando estas aves se

abrigam em grutas no entardecer, durante as primeiras horas da noite ou ainda nas épocas reprodutivas (Pinto, 1968). Entre os meses de abril, maio e início de junho de 1995 foram realizadas duas visitas à região onde ocorreu o anilhamento em 1984 (Monteiro, 1985), não sendo observados indivíduos/bandos de *S. zonalis* na localidade e tampouco vestígios de utilização das grutas por esta espécie de ave. Entretanto, em abril e maio de 1996 foram realizadas novas visitas (n = 2), onde ocorreu o primeiro esforço de anilhamento há doze anos (Monteiro, 1985) (Foto 3) quando foram observados vários indivíduos de *S. zonalis* sobrevoando a região onde se localizam as grutas utilizadas em 1984. Com as redes de neblina (de 66mm) adaptadas na entrada principal da gruta onde ocorreu o primeiro esforço de marcação, foram capturados 35 indivíduos, sendo que dois estavam anilhados (Monteiro, 1985) (Fotos 4 e 5). Em função de não estar aprovado nenhum programa de anilhamento para a região em questão, no ano de 1996, todas as aves capturadas em rede foram soltas, sendo apenas anotados os números das anilhas, os dados ponderais e biométricos dos dois indivíduos recuperados com as anilhas. A média de peso obtida entre os dois andorinhões-de-coleira foi de 123,45g, o comprimento médio total foi de 19,87 cm e a envergadura média foi de 49,89 cm, cujos valores se aproximam bastante dos citados por Sick (1984) para indivíduos adultos, mas superiores aos encontrados por Monteiro (1985) para jovens e adultos da espécie. As aves recuperadas mantinham nos tarsos direitos as anilhas J 03001 e J 00910 respectivas ao grupo de *S. zonalis* que foi anilhado em 1984, em bom estado de conservação. Outras visitas foram realizadas em meados de 1998 às grutas onde ocorreram as recuperações, não sendo encontrados indivíduos da espécie em questão. As recuperações fornecem dados fundamentais sobre o comportamento reprodutivo, alimentar, deslocamento e outras informações sobre a biologia de várias espécies da avifauna nacional, principalmente as que apresentam hábitos migratórios dentro e fora do País (Sick, 1997). Estes dados contribuem fundamentalmente para o conhecimento das necessidades das espécies anilhadas, dos sítios que utilizam para reprodução e descanso, bem como colaboram no sentido de fortalecer a definição de áreas a serem protegidas para a conservação desta biodiversidade (Lara-Resende e Antas, 1985).



LICENCIAS: ORG. DE FOT. /
RESPONSÁVEL:
ALBERTO REZENDE MONTENEGRO

Foto 3 - Anilhamento do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonalis* em 1984.



Foto 4 - Recuperação do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonalis* em 1996.



Foto 5 - Recuperação do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonalis* em 1996.

5. CONCLUSÕES

• Após doze anos – 1984/1998 - do primeiro esforço de anilhamento de 113 indivíduos do Andorinhão-de-coleira *Streptoprocne zonaris* na Serra do Brigadeiro (MG), foram capturadas 35 aves da mesma espécie, sendo que duas recuperações referem-se às anilhas J 03001 e J 00910, em bom estado de conservação.

• Duas recuperações ocorreram na mesma área/gruta utilizada em 1984, cujos indivíduos de *Streptoprocne zonaris* ainda frequentam a área, talvez por encontrarem, na região, alimento, ausência de ação antrópica e um ambiente propício para realizarem os processos reprodutivos.

• A técnica do anilhamento continua sendo uma técnica eficiente, de fácil manejo e baixo custo, fornecendo dados e informações confiáveis sobre diferentes aspectos da biologia e do comportamento da espécie em questão.

• Considerando que a Serra do Brigadeiro se encontra inserida em uma das Unidades de Conservação (UC) do Estado de Minas Gerais sob jurisdição do Instituto Estadual de Florestas (IEF-MG) - o atual Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - as recuperações dos dois Andorinhões-de-coleira *Streptoprocne zonaris* comprovam a importância e a necessidade de que ambientes naturais, iguais a estes, sejam protegidos a todo custo, o que oferecerá condições cada vez melhores para a sobrevivência da biodiversidade local e nacional.

6. AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Frederico Lencioni Neto, do Centro de Estudos da Natureza da Universidade do Vale do Paraíba; a Carlos Eduardo Bustamante Portes, a Daniell Nunes Alves Villar e a Júlio César da Silva Santos, universitários do Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Paraíba, pela leitura, críticas e sugestões apresentadas a este manuscrito. Ao Centro de Estudos para a Conservação das Aves Silvestres (CEMAVE) - IBAMA/Brasília por aprovar o projeto de anilhamento e fornecer as séries de anilhas necessárias para as marcações das aves silvestres.

7. BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, M.A. *Anilhamento e estudo sobre a nidificação de Streptoprocne biscutata, Sclater, 1865, (Aves, Apodidae) em ambiente cavernícola, Estado de Minas Gerais, Brasil.* In: IENAV. Viçosa: Imprensa Universitária. 1985. 67 p.

BALDWIN, S.P.; OBERHOLSER, H.C. e WORLEY, L.G. *Measurements of birds.* Cleveland: Cleveland Museum of Natural History, 1931. v.2. 165 p.

BLEITZ, D. *Mist nets and their use.* Hollywood: Bleitz Wildlife Foundation. 1983. 18 p.

BRASIL. *Leis. Legislação de conservação da natureza.* 20 ed. Rio de Janeiro. 1978. 334 p.

COUTO, E.A.; DIETZ, J.M. *Sugestões para a criação do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro.* UFV: Imprensa Universitária, 1975. 27 p.

ERICKSON, H.T.; MUMFORD, R.E. *Notes on birds of the Viçosa, Brazil Region,* West Lafayette: Purdue University, 1976. 29 p.

IBAMA *Manual de anilhamento de aves silvestres.* Brasília. Ed. Brasil, 1994. 146 p.

LARA-RESENDE, S.M.; ANTAS, P.T.Z. Aves anilhadas no Brasil em 1981 e recuperações de anilhas desde 1980. *Rev. Bras. Zool.*, São Paulo, 3(1):51-59. 1985.

MONTEIRO, A. R. *Anilhamento de Streptoprocne zonaris, Shaw, 1796, Andorinhão-de-coleira-branca (Apodiformes: Apodidae) em grutas da Serra do Brigadeiro, Carangola-Minas Gerais.* In: IENAV. Viçosa: Imprensa Universitária, 1985. 66 p.

PINTO, O.C.B. *Informações úteis sobre rochas ígneas* Viçosa: Imprensa Universitária, 1968. 32 p.

SICK, H. A voz como caráter taxonômico em aves. *Boletim do Museu Nacional* (294): 1-11. 1979.

SICK, H. *Migrações de aves na América do Sul Continental,* Brasília: Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1983. 86 p.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira - Uma introdução -* Brasília: UnB, 1984, v.1, 827 p.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira.* Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1987. 827 p.

URIBE, F. La comunicación acústica en la Urraca (*Pica pica melanotos* Brehm, 1857): análisis de los elementos constituyentes del canal de comunicación (Tesis Doctoral). Barcelona: Universidad de Barcelona, 1991.

APOIO: Kodak Brasileira Com. Ind. Ltda.

Dissecação de Pelotas Regurgitadas por Aves de Rapina a Seco: uma Técnica Preferencial

Emerson de Lima Serpa*
Alberto Resende Monteiro**

Resumo. A análise de restos de presas e regurgitos de aves de rapina revela informações sobre os hábitos alimentares destes animais. Este estudo recomenda o método seco de dissecação de pelotas regurgitadas. Penas, pêlos e estruturas do esqueleto recuperadas de restos de presas e pelotas devem ser limpas para serem identificadas; podem estas estruturas ser lavadas em água quente com detergente, ser aplicadas ao soro fisiológico ou até mesmo em Hidróxido de Sódio (NaOH). Para a utilização destes métodos, deve-se agitar a mistura diversas vezes para homogeneizar a solução. Após a lavagem, tanto as penas, como pêlos e ossículos do esqueleto devem ser secados para que não percam as características reais das estruturas, propiciando, assim, uma identificação mais segura do material desconhecido, mediante comparações com espécimes de uma coleção sistemática.

Palavras-chave: Dissecação, regurgitos, técnicas.

Abstract. The analysis of remains and pellets of prey birds reveals information on these animals' feeding habits. This study recommends the dry method of dissection of pellet balls. Feathers, hair and structures of the recovered remains of preys skeleton and balls, should be clean to be identified; these elements can be washed in hot water with detergent, applied to the physiologic serum or even in Sodium Hydroxide(NaOH). For using these methods, the solution should be agitated several times to be homogenized. After the wash, the feathers as well as hair and bones of the skeleton should be dried for them not to lose the real characteristics of the structures; allowing for a safer identification of the unknown material through comparisons with specimens of the systematic collection.

Key words: Dissection, pellets, techniques.

Pelotas regurgitadas e restos de presas constituem uma evidência dos hábitos alimentares das aves de rapina, em geral (Errington, 1930). Várias pesquisas (Clark *et al.*, 1978; Longland, 1985) relatam as "melhores" técnicas para a dissecação dos regurgitos, facilitando assim a identificação do conteúdo. Estas pesquisas enfocam geralmente os métodos para facilitar a identificação de pequenos mamíferos encontrados nas pelotas. Estas técnicas de trabalho também apresentam igual valor para a identificação de aves. O material das penas presentes nos regurgitos devem estar bem clareados (próximos à cor e textura original) para que a identificação seja exata. As técnicas de dissecação de pelotas manuais são mais proveitosas e sugerem uma prioridade no preparo do material (penas e esqueletos) para a identificação.

O método de dissecação de pelotas a seco apresenta muitas vantagens sobre outras técnicas (Holt *et*

al., 1987). Nenhum equipamento ou solvente especial é requisitado, e dissecações a seco podem ser realizadas em qualquer ambiente limpo e bem iluminado. Para iniciar, deve-se selecionar a pelota e colocá-la em uma bandeja limpa. Com cuidado, utilizam-se agulhas de dissecação ou pinças com ponta fina para desmembrar com suavidade, sem o risco de desfragmentar os ossículos e penas. Se houver resistência na dissecação, deve ser trabalhada outra região da mesma pelota, sem a preocupação de encontrar somente penas inteiras, pois pequenos fragmentos também são importantes fontes para a futura identificação. Após a dissecação a seco, utiliza-se uma solução de limpeza das penas e ossículos (água morna e sabão neutro), propiciando uma expansão ("relaxamento") das estruturas, acondicionando-as à forma original. Após este processo, deve-se enxugar todas as partes umedecidas, sendo posteriormente guardadas todas as estruturas não fungadas durante a secagem. Vale destacar que as penas, principalmente as rémiges e retrizes, devem ser bem esticadas e enroladas em pedaços de jornal durante a secagem em estufas, evitando assim o en-

* Mestrando da UNIVAP.

** Professor da UNIVAP.

treçamento que irá dificultar a identificação futura do material. Se a secagem for em um ambiente aberto, as penas devem ser esticadas sobre uma toalha de papel e comprimidas individualmente a mão, sobre uma superfície sólida.

Quando as penas recuperadas estiverem limpas, secas e suas cores originais estiverem sido recuperadas, elas já podem ser seguramente identificadas às categorias de família, gênero e espécie. As identificações são realizadas por comparações, mediante coleções sistemáticas e pranchas de cores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLARK, R. J.; SMITH, D. G.; KELSO, L. H. Working bibliography of owls of the world. National Wildlife Federation, *Sci. Tech. Ser.* Washington, D.C. 1978.
- ERRINGTON, P. L. The pellet analysis method of raptor food habits study. *Condor*, n.32, p.292-296. 1930.
- HOLT, D. W.; LYON, I. J.; HALF, R. Techniques for differentiating pellets of short-eared owls and northern harries. *Condor*, n.89, p.929-931. 1987.
- LONGLAND, W. S. Comments on preparing owl pellets by boiling in NaOH. *J. Field Ornithol.* n.56, p. 277. 1985.

Composição da Dieta Alimentar da Coruja-Buraqueira *Athene cunicularia* (Temnick, 1822) em Juiz de Fora - MG: Variação no Uso das Presas

Emerson de Lima Serpa *
Alberto Resende Monteiro **

Resumo. Dados da dieta de 12 ninhos de *Athene cunicularia* foram coletados na Represa Dr. João Penido (Setor Norte do Município de Juiz de Fora - MG) entre os meses de Dezembro de 1998 a Junho de 2000. Os invertebrados (53,3%), foram os itens mais numerosos (N = 396) encontrados nos ninhos das Strigiformes; porém, os vertebrados (46,7%) foram muito menos representados que em outros estudos sobre hábitos alimentares de *A. cunicularia*. Entre os vertebrados, as aves (28,3% de todos os itens) e os répteis (14,9%) foram os mais importantes, enquanto que os anfíbios (2,5%) e os mamíferos (1,0%) foram menos comuns. Os vertebrados, contudo, constituíram mais do dobro (69,2%) do total da biomassa. Os invertebrados (30,8%), as aves (50,4%) e os répteis (12,8%) foram as classes mais importantes de presas. Existe uma relação positiva entre a abundância de espécies de aves e o número de indivíduos capturados como presas por *A. cunicularia*.

Palavras-chave: Dieta, *Athene cunicularia*, Strigidae, presas.

Abstract. Diet data from 12 nests of the Burrowing Owl (*Athene cunicularia*) were collected in the Dam Dr. João Penido (North Section of Juiz de Fora - MG), between December 1998 and June 2000. Invertebrates (53,3%) comprised the most numerous prey items (N = 396) delivered to nests by Strigiformes, but vertebrates (46,7%) were much better represented than in other studies of Burrowing Owl diet. Among vertebrates, birds (28,3% of all items) and reptiles (14,9%) were most important, whereas amphibians (2,5%) and mammals (1,0%) were less commonly delivered to nests. Vertebrates, however, comprised more than twice (69,2%) of the total biomass as invertebrates (30,8%), with birds (50,4%) and reptiles (12,8%) the most important of the vertebrate prey classes. A positive relationship was observed between birds species abundance and number of individuals taken as prey by Burrowing Owls.

Key words: Diet, *Athene cunicularia*, Strigidae, prey.

1. INTRODUÇÃO

A ordem Strigiformes, grupo onde estão as corujas, mochos e caburés, caracteriza-se pela homogeneidade morfológica entre as 148 espécies existentes em todo o mundo (Clark *et al.*, 1978). Suas atividades são normalmente noturnas e crepusculares, embora poucas espécies – como *Athene cunicularia* – apresentam atividades diurnas (Sick, 1997).

Atualmente, as corujas são consideradas espécies que apresentam fortes ligações com mitos e lendas; apesar de também simbolizar sabedoria e inteligência. Na Grécia, a Deusa Athene foi responsável por esta visão positivista (Ribeiro, 1962).

Grande parte das pesquisas realizadas sobre Strigiformes revelam uma preferência maciça no que diz respeito à dieta alimentar desta ordem, pois as corujas em geral possuem o hábito de regurgitar todo o material não digerido de suas presas, em forma de pelotas compactadas. Este material pode ser coletado sob os locais de pouso, dormideiros e/ou comedouros (Foto 1) (Jaksic, 1979 e Hamilton, 1980); revelando assim, importantes dados sobre a ecologia alimentar destas aves (Tellería, 1986). Mesmo conhecendo a importância das corujas nas relações tróficas de quase todos os biomas do mundo, raros estudos foram realizados sobre a dieta alimentar destas aves nas regiões tropicais, de acordo com Motta-Júnior & Taddei (1992).

No Brasil, há uma carência de estudos sobre hábitos alimentares das Strigiformes em relação a outros países da América do Sul; mesmo havendo em seu território

* Mestrando da UNIVAP.

** Professor da UNIVAP.

rio 22 (62,8%) das 35 espécies registradas para todo o continente (Willis e Oniki, 1992).

O presente estudo objetivou realizar uma análise da dieta alimentar e biomassa consumida por *A. cunicularia* na Represa Dr. João Penido, localizada em Juiz de Fora - MG.



Foto 1 - Local (cupinzeiro) de molificação, pouso e coleta de regurgitos da Coruja-Buraqueira.

2. ÁREA DE ESTUDO

O Município de Juiz de Fora está enquadrado na região fitoecológica denominada Floresta Estacional Semidecidual (Véloso e Goés, 1982), típicas de climas com duas estações bem definidas. A precipitação, segundo a Estação Climatológica da UFJF, é em média de 1.530 mm. Trata-se de um ecossistema formado por grande diversidade de espécies animais e vegetais.

A Represa Dr. João Penido encontra-se localizada no Setor Norte da cidade supracitada, (22°54'S e 47°53'W); com aproximadamente 7.000 hectares e altitudes que variam de 700 a 800 metros. Esta área apresenta fragmentos esparsos de Mata Atlântica sob intenso desmatamento nas proximidades da Represa, devido a grande expansão antrópica e à presença de Empresas Multinacionais que se implantaram na localidade. Outro fator preocupante é a contaminação dos recursos naturais por agrotóxicos, devido ao cultivo de diversos tipos de plantações (Véloso e Goés, 1982).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

As corujas foram registradas através de censos constantes (a pé) ao longo da área de estudo, visando medir a densidade e o uso de seus habitats (Smith, 1987). Os censos das Strigiformes foram feitos através da observação direta e/ou pelo uso de binóculos 8x42 (Tellería,

1986; Millsap e Le Franc, 1988). Durante a fase de pesquisa no campo, foram realizadas coletas dos principais tipos de presas das corujas na área de estudo, a fim de servirem como referências fundamentais para a identificação dos futuros restos encontrados nos regurgitos daquelas aves de rapina. Os pequenos mamíferos de até 300 gramas foram amostrados com 10 armadilhas (ratoeiras) de metal, medindo 165 x 90 mm. Estas armadilhas eram dispostas na área de estudo, onde as corujas foram observadas forrageando (Dietz, 1983). Como isca, foi utilizada uma pasta feita de amendoim e outra de banana, maizena e água (adaptado de Dietz, 1983), minimizando, assim, coletas diferenciais devido às distintas dietas. As aves foram amostradas através de pontos de observação, não delimitando ângulos de visão (Anderson e Ohmart, 1981) para que se pudesse avaliar o índice de abundância. Os artrópodes, como aranhas e escorpiões, foram coletados com pinças anatômicas e armazenados em frascos de vidro contendo um chumaço de algodão umedecido em éter sulfúrico. Os insetos foram coletados com redes entomológicas (quase que na sua totalidade) e posteriormente armazenados como as aranhas e escorpiões. Todos os vertebrados coletados eram pesados em balança de precisão; sendo posteriormente libertados em seu habitat.

A coleta das pelotas e restos de alimentação se deu ao redor dos ninhos; com uma frequência de 3 vezes por semana. Os regurgitos foram medidos em sua maior e

menor largura com paquímetro de metal, pesados através de balança analítica *Filizzola* e armazenados individualmente em potes plásticos de filme fotográfico devidamente identificados. Em seguida, as pelotas foram secas em estufas (a uma temperatura de 40° a 50°C) do Laboratório de Botânica da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), para posterior análise de seus conteúdos.

Inicialmente os regurgitos foram tratados em uma solução a 10% de NaOH, de 4 – 10 horas para a separação das partes identificáveis das presas (Hamilton, 1980). Posteriormente, a metodologia foi substituída para a análise a seco, pois, dessa maneira, o material contido nos regurgitos guardavam suas características naturais, facilitando sua identificação.

Os pequenos roedores encontrados nos regurgitos foram identificados com base em coleções de referência e em consultas a especialistas (EMATER – Lavras). As aves e os invertebrados foram identificados a nível de ordem, família ou subfamília e; quando possível, chegando à espécie, através de coleções de referência da UFJF e consulta a especialistas da Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP. Já os anfíbios e répteis foram identificados por meio de osteologia comparada, através de material de referência da UFJF.

4. RESULTADOS

Foram censados 12 ninhos de *A. cunicularia*, o que permitiu identificar um total de 396 itens de presas, que foram catalogadas no mínimo a nível de ordem (Tabela 1). Os invertebrados (53,3% de todos os itens de presas) constituíram a maior parte dos itens alimentares. Os besouros (23,5%), gafanhotos (16,2%) e as tarântulas (9,9%) foram as presas mais comumente encontradas.

As aves (28,3%) e os répteis (14,9%) foram abundantes quando comparados aos mamíferos (1,0%) e os anfíbios (2,5%). Entre as aves, *Fluvicula nengeta* (4,6%), *Coereba flaveola* (4,3%), *Conopophaga lineata* (3,8%) e *Notiochelidon cyanoleuca* (3,8%) foram as presas mais comuns. Entre os répteis, *Hemidactylus mabouya* (5,3%) e *Anolis semilineatus* (4,8%) foram as espécies encontradas com maior frequência.

Um roedor adulto de *Akodon cursor*, apresentou um peso estimado em 80 gramas, o que representou o maior item (53% da média de peso de uma corujaburaqueira) de presas das amostras. Considerando que os invertebrados foram os itens mais numerosos encontrados nos ninhos, sendo que os vertebrados constituem mais do dobro (69,2%) do total de biomassa dos invertebrados (30,8%) nas amostras combinadas; as aves (50,4%) e os répteis (12,8%) foram as classes de presas mais importantes de vertebrados. O peso médio das espécies de presas de vertebrados variam de 2,0 a 80,0 gramas; tendo as aves uma variação entre 4,6 e 74,0 gramas.

Observou-se uma relação compatível entre a abundância de espécies de aves existentes na região e o número total de aves capturadas por *A. cunicularia* (Grau de Correlação de Spearman, $z = 2,1$; $p = 0,04$; $N = 17$).

5. DISCUSSÃO

Geralmente, as observações diretas de presas encontradas nos ninhos de Strigiformes revelam uma proporção elevada de itens menores e mais delicados, como alguns artrópodes identificados nos restos de presas e nas pelotas regurgitadas (Snyder e Wiley, 1976). Assim, os itens pequenos raramente são identificados em análises de regurgitos. Porém, a proporção de invertebrados (47,2%) observados e coletados nos ninhos foi ligeiramente maior (55,5%) que os restos analisados nas pelotas regurgitadas (53,3%). Coletivamente, os vertebrados foram observados e coletados nos ninhos tão frequentemente quanto os invertebrados. Os dados coletados de restos de presas e conteúdos de pelotas revelaram uma maior incidência de invertebrados (53,3%).

Baseando-se na biomassa das presas, os vertebrados representaram claramente uma fonte de alimentação mais importante que os invertebrados.

Vale ressaltar que quase todas as espécies de presas coletadas nos ninhos de *A. cunicularia* eram comuns à região, mas o roedor *Akodon cursor* não tinha sido até então relatado no Município.

Neste trabalho não se avaliou a abundância relativa das populações de outras presas, mas baseando em observações casuais, pelo menos as aves e os répteis mostraram algum grau de correlação entre a abundância e números de presas capturadas por *A. cunicularia*.

Tabela 1 - Presas quantificadas da dieta de *Athene cunicularia* do Setor Norte de Juiz de Fora - MG.

Espécies de presas	NÚMERO DE PRESAS (%)				BIOMASSA (%)	
	Observado nos ninhos	Restos de presas	Pelotas	TOTAL	Média da biomassa (g)	TOTAL
MAMÍFEROS						
<i>Rattus rattus</i> (jovem)	1(2,8)	1(0,8)	1(0,4)	3(0,8)	21,0	63,0(2,1)
<i>Akodon cursor</i> (adulto)	-	-	1(0,4)	1(0,3)	80,0	80,0(2,6)
TOTAL MAMÍFEROS	1(2,8)	1(0,8)	2(0,9)	4(1,0)	-	143,0(4,7)
AVES						
<i>Zonotrichia capensis</i>	-	2(1,6)	2(0,9)	4(1,0)	28,9	115,6(3,8)
<i>Conopophaga lineata</i>	3(8,3)	5(3,9)	7(3,0)	15(3,8)	5,2	78,0(2,6)
<i>Chlorostilbon aureoventris</i>	-	1(0,8)	-	1(0,3)	4,6	4,6(0,2)
<i>Fluvicula nengeta</i>	2(5,6)	6(4,7)	10(4,3)	18(4,6)	8,3	149,4(4,9)
<i>Estrida astrild</i>	-	2(1,6)	3(1,3)	5(1,3)	8,0	40,0(1,3)
<i>Myiarchus sp.</i>	1(2,8)	-	1(0,4)	2(0,5)	24,1	48,2(1,6)
<i>Pseudoleister guirahuro</i>	-	2(1,6)	-	2(0,5)	11,5	23,0(0,8)
<i>Pitangus sulphuratus</i>	-	-	1(0,4)	1(0,3)	42,3	42,3(1,4)
<i>Thraupis palmarum</i>	1(2,8)	1(0,8)	-	2(0,5)	35,0	70,0(2,3)
<i>Turdus rufiventris</i>	-	1(0,8)	1(0,4)	2(0,5)	74,0	148,0(4,9)
<i>Hirundinea ferrugiea</i>	-	3(2,3)	-	3(0,8)	19,1	57,3(1,9)
<i>Saltator similis</i>	-	-	1(0,4)	1(0,3)	10,7	10,7(0,4)
<i>Xolmis impeto</i>	1(2,8)	-	1(0,4)	2(0,5)	8,7	17,4(0,6)
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	1(2,8)	5(3,9)	9(3,9)	15(3,8)	12,5	187,5(6,2)
<i>Dacnis cayana</i>	-	-	1(0,4)	1(0,3)	18,7	18,7(0,6)
<i>Coereba flaveola</i>	1(2,8)	4(3,1)	12(5,2)	17(4,3)	8,7	147,9(4,9)
<i>Passer domesticus</i>	-	1(0,8)	6(2,6)	7(1,8)	30,5	213,5(7,0)
<i>Guira guira</i>	-	2(1,6)	-	2(0,5)	22,3	44,6(1,5)
<i>Iodopleura isabellae</i>	-	1(0,8)	1(0,4)	2(0,5)	8,0	16,0(0,5)
Não identificadas	-	-	10(4,3)	10(2,5)	9,6	96,0(3,2)
TOTAL AVES	10(27,8)	36(28,1)	66(28,4)	112(28,3)		1528,7(50,4)
ANFÍBIOS						
<i>Hyla pardalis</i>	1(2,8)	3(2,3)	6(2,6)	10(2,5)	4,0	40,0(1,3)
TOTAL ANFÍBIOS	1(2,8)	3(2,3)	6(2,6)	10(2,5)	-	40,0(1,3)

RÉPTEIS

<i>Thecadactylus rapicauda</i>	1(2,8)	-	5(2,2)	6(1,5)	8,9	53,4(1,8)
<i>Hemidactylus mabouya</i>	2(5,6)	4(3,1)	15(6,5)	21(5,3)	6,7	140,7(4,6)
<i>Anolis semilineatus</i>	3(8,3)	7(5,5)	9(3,9)	19(4,8)	6,4	121,6(4,0)
<i>Anolis fuscoauratus</i>	1(2,8)	4(3,1)	5(2,2)	10(2,5)	4,3	43,0(1,4)
<i>Micrurus lemniscatus</i>	-	1(0,8)	-	1(0,3)	9,0	9,0(0,3)
<i>Gonatodes humeralis</i>	-	1(0,8)	1(0,4)	2(0,5)	10,5	21,0(0,7)
TOTAL RÉPTEIS	7(19,4)	17(13,3)	35(15,1)	59(14,9)	-	388,7(12,8)
Total Vertebrados	19(52,7)	57(44,5)	109(47,0)	185(46,7)	-	2100,4(69,2)
INVERTEBRADOS						
Orthoptera	5(13,9)	21(16,4)	38(16,4)	64(16,2)	2,0	128,0(4,2)
Coleoptera	8(22,2)	28(21,9)	57(24,6)	93(23,5)	3,1	288,3(9,5)
Aranca	3(8,3)	17(13,3)	19(8,2)	39(9,9)	9,7	378,3(12,5)
Opiliones	1(2,8)	5(3,9)	9(3,9)	15(3,8)	9,3	139,5(4,6)
Total Invertebrados	17(47,2)	71(55,5)	123(53,0)	211(53,3)	-	934,1(30,8)
TOTAL	36	128	232	396	-	3034,5(100,0)

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, B. W.; OHMART, R.D. Comparisons of avian census results using variable distance transect and variable circular plot techniques. *Studies in Avian Biology*, n.6, p.186-192. 1981.
- CLARK, R. J.; SMITH, D. G.; KELSO, L. H. Working bibliography of owls of the world. National Wildlife Federation, *Sci. Tech. Ser. 1*. Washington, D.C. 1978.
- DIETZ, J. M. Notes on the natural history of some small mammals in Central Brazil. *J. Mammals*, n.64, p.521-523. 1983.
- HAMILTON, K. L. Techniques for estimating Barn Owl prey biomass. *Raptor Res.*, n.14, p.52-55. 1980.
- JAKSIC, F. M. Técnicas estadísticas simples para evaluar selectividad dietária en Strigiformes. *Medio Ambiente*, n.4, p.114-118. 1979.
- MILLSAP, B. A.; Le FRANC, M. N. Road transect counts for raptors: how reliable are they? *J. Raptors Res.*, n.1, p.8-16. 1988.
- MOTTA-JÚNIOR, J. C.; TADDEI, V. A. Bats as prey of Stygian Owls in Southeastern Brazil. *J. Raptor Res.*, n.26, p.259-260. 1992.
- RIBEIRO, J. C. *Fabulário da Mitologia*. São Paulo: Martins, 1962. 339p.
- SICK, H. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro: 1997. 910p.
- SMITH, D.G. *Owls census techniques*. Chicago: University Press. 1987. p.592-593. 1987.
- SNYDER, N. F. R.; WILEY, J. W. Sexual size dimorphism in hawks and owls of North America. *J. Raptor Res.*, n.3, p.241-245. 1976.
- TELLERÍA, J. L. *Manual para El Censo de Los Vertebrados terrestres*. Madrid: Universidad Complutense, 1986. 273p.
- VELOSO, H. P.; GOÊS, L. F. Ecologia da Vegetação Neotropical. *Fitogeologia Brasileira; Classificação Fisionômico - Ecológica. Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL*. Salvador, n.1, p.1-80, 1982.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. Losses of São Paulo birds are worse in the interior than in Atlantic Forests. *Ciênc. e Cult.*, n.5, p.326-328. 1992.

Água e População: Perspectivas para o Novo Milênio

Samuel Murgel Branco *

Resumo. A importância da água é um desafio do século XXI e pode vir a ser um problema crucial, não só na parte ecológica, como também: social, política e econômica do mundo. Do ponto de vista do autor o maior problema não será somente o da água, mas o da energia elétrica, inclusive para obtenção de água. Entretanto, o problema da água pode ser resolvido por intermédio de um planejamento territorial, proteção dos mananciais e da tecnologia. Infelizmente, para poder ter um gerenciamento otimizado para obtenção da água depende essencialmente da energia disponível, já que, no caso da água, esta pode ser reciclada, o que não acontece com a energia.

Palavras-chave: Água, planejamento, proteção, tecnologia.

Abstract. The importance of the water is a challenge in the 21st. century and it can become a serious problem, not only in ecology but also in social, political and economical aspects of the world. According to author the major problem is not going to be only water, but electric energy too, also for getting water, in the first place. The problem of the water can be solved through territory planning, protection of the sources, and technology. Unfortunately an optimistic management depends mainly on the available energy, since it is not recycled.

Key words: Water, planning, protection, technology.

A sociedade, assim como os organismos, vive de sobre saltos e alarmes: é isso que provoca a secreção da adrenalina vital, tão importante para a manutenção de nosso constante estado de alerta e vigilância, prevendo os problemas e antecipando as suas soluções. No momento atual, um dos grandes sobre saltos é causado pela escassez da água, que promete vir a ser o problema crucial do século. Pelo menos no que diz respeito ao nosso País e ao nosso hemisfério. O grande problema do século será, sem dúvida, o da energia: inclusive para obtenção da água.

É um tanto curioso quando se fala em problemas de escassez de água no País mais rico do mundo nesse recurso fundamental. Nossos rios descarregam nada menos que 6.220 Km³ de água por ano, o que representa uma disponibilidade média da ordem de 31.000 m³ cúbicos/capita/ano, ou seja, cerca de 85 m³ de água por habitante. O dobro de países bem dotados, como os E.U.A e o Canadá. Além disso, possuímos reservas de águas subterrâneas estimadas em 112.000 Km³. Segundo a afirmação do hidrogeólogo Aldo Rebouças, em termos gerais, os recursos de águas subterrâneas (no Brasil) representam uma disponibilidade de 5.000 metros cúbicos/per capita/ano. "Isto significa, na prática, que 80% das comunidades urbanas no Brasil poderiam ser abastecidas pelas águas subterrâneas". Essa disponibilidade representa mais 14 metros cúbicos por habitante ano, soman-

do um total de aproximadamente 100 cm³ de água por dia para cada habitante deste País.

Qual é, pois, o problema?

Quase se poderia dizer a respeito da água aquilo que o poeta Vicente Carvalho diz a propósito da felicidade:

Está sempre apenas onde a pomos
E nunca a pomos onde nós estamos

Ou seja, água e felicidade se acham muito mal distribuídas neste País. Só que no caso da água, nós é que nos deveríamos colocar onde ela está.

É bem verdade que todos os povos do mundo, mesmo aqueles que habitam desertos – procuraram situar suas cidades junto aos grandes mananciais de água, como o Nilo, o Tigre e o Eufrates. O problema é que essas cidades foram se expandindo e seus habitantes, ao invés de procurar outros locais de fixação, teimaram em manter-se nos mesmos locais, guerreando-se entre si na disputa dos mananciais locais. Assim, cidades imensas vieram a formar-se, como São Paulo, em locais que, pelas suas reservas de água, não comportavam nem a décima parte de suas populações. Enquanto isso, regiões como as situadas na Bacia Amazônica permaneceram despovoadas, apesar de conterem nada menos que vinte por cento de toda a água fluvial do mundo.

* Professor Emérito da USP.

No final da década de 50 e início de 60, algumas pessoas já pensavam que São Paulo deveria diluir-se ao invés de concentrar-se, através da criação de pólos de desenvolvimento situados mais no interior. O Prof. José Capochi que, além de professor da Faculdade de Saúde Pública – onde lecionava Química das Águas – era Diretor do Laboratório do DAE, sempre que procurado por industriais que indagavam sobre a possibilidade de instalação de água em novas unidades que pretendiam criar na cidade, procurava dissuadi-los disso, sugerindo então que o fizessem em locais mais distantes, como o eixo Rio-São Paulo-Rio, onde encontrariam terrenos muito mais baratos, uma estrada de rodagem e uma via férrea próxima, tanto para transporte de matérias primas quanto escoamento de seus produtos e água abundante e barata. Essa era uma visão de futuro que, se fosse compartilhada por outros setores governamentais, teria trazido uma maior descentralização e uma possibilidade muito maior de planejamento da cidade.

O que ocorreu, entretanto, foi o contrário: mesmo nos locais em que a indústria se instalou fora do grande centro, não foram providenciadas as infra-estruturas necessárias para a fixação das populações, tais como áreas residenciais providas de escolas, meios de transporte urbano, comércio adequado, energia elétrica e recursos de lazer. Ainda hoje vemos cidades de cem mil habitantes ou mais, situadas no interior do estado, em que os moradores são obrigados a se deslocar para São Paulo toda vez que necessitam fazer compras de aparelhos, roupas ou em busca de divertimento e lazer.

A inexistência dessa compreensão relativa à necessidade de descentralização e de um entendimento entre os vários setores de serviços públicos levou a uma situação oposta e desastrosa, representada pelo "slogan": *São Paulo não pode parar*, dando um porte gigantesco a uma cidade situada a uma grande altitude e às cabeceiras dos rios, portanto a montante dos grandes mananciais. A política que ainda hoje prevalece, para a implantação dos benefícios públicos, é a de "atender às demandas", sem procurar influir nos fatores que conduzem a essas demandas. As indústrias e outros empreendimentos que requerem mão-de-obra instalam-se ao seu bel-prazer onde desejarem, mesmo em locais onde não há condições de implantação de áreas residenciais para os seus operários. Estes, interessados no emprego, implantam suas favelas nas proximidades, de modo alheio a qualquer regra ou princípio urbanístico, e o poder público, desejoso (ou pressionado) de atender demandas, estende a esses novos núcleos residenciais. Mesmo os que se situam de forma totalmente irregular nas reservas ecológicas, áreas de proteção de mananciais e outros locais inconvenientes aos benefícios da luz, água e transporte coletivo urbano.

Para atender às demandas de água potável causadas por esse hiperdesenvolvimento, o antigo Departamento de Águas e Esgotos e seus sucessores, como a COMASP e a atual SABESP, têm sido obrigadas a ir buscar mananciais cada vez mais distantes ou menos poluídos, o que se traduz em custos cada vez mais elevados, além dos problemas ambientais gerados. Águas de mananciais de qualidade excelente, como eram, na década de 50, as da Represa do Guarapiranga, tornaram-se severamente poluídas em consequência dessa política desastrosa que permitiu a implantação indevida de enormes núcleos residenciais em sua bacia. Depois de ter ido buscar água em bacias distantes, como as do Rio Claro e Alto Cotia, as empresas de abastecimento tiveram que recorrer a águas de má qualidade, como as do Baixo Cotia, ou ir buscá-las mais longe, como as do Sistema Cantareira, caríssimas pelas distâncias que têm que percorrer, pela necessidade de bombeamento para transposição da Serra da Cantareira, bem como pela necessidade de tratamento sofisticado, dada a má qualidade da água da Represa de Mairiporã, que recebe esgotos tratados da cidade de mesmo nome, além de alguns efluentes industriais. Finalmente, um grande prejuízo ecológico, que consistiu na retirada de águas da bacia do Rio Piracicaba, reduzindo o seu potencial de diluição dos efluentes industriais daquela região.

Depois de esgotadas essas possibilidades, já se falou em trazer águas da vertente oceânica, mediante recalques faraônicos: o Rio Cubatão, que receberia derivação do Rio Juquiá, o qual, por sua vez, receberia parcela do Ribeira... Isso, naturalmente, sem levar em consideração as necessidades próprias daquelas bacias para manter seus ciclos ecológicos naturais e a pesca, que constitui a principal atividade produtiva da região de Iguape e Cananéia. E a Grande São Paulo cresce sempre, já não pela sua capacidade reprodutiva natural, mas por causa de ondas migratórias provenientes de regiões do Nordeste e outras, atraídas pelas possibilidades de trabalho, de água e de infra-estrutura que viabilize um padrão de vida mais ou menos confortável.

Não seria mais lógico que se procurasse criar essas infra-estruturas nos próprios locais de origem desses imigrantes? Que se criassem opções de trabalho, de instrução e de lazer fora dos grandes centros populacionais, estimulando, inclusive, o "esvaziamento" de uma parte de suas populações? É um fato notório que, hoje, grande número de paulistanos alimenta o ideal de viver longe dessa cidade... mas como realizá-lo, se é quase exclusivamente nos grandes centros que se encontram as possibilidades de emprego? Quanto aos que, mais bem providos de recursos, dispõem-se a viver em cidades mais ou menos próximas, deslocando-se todos os dias de automóvel (dada a falta de linhas férreas confortáveis), estes se queixam sempre de que as cidades a

mais de 50 ou mesmo 100 quilômetros, embora confortáveis e saudáveis, não possuem as condições mínimas de compras, de bons colégios, restaurantes e diversões. Se essas cidades, além de possuir infra-estrutura razoável, estivessem ligadas aos grandes centros por bons meios de transporte teriam mais um motivo para atrair e manter uma população potencialmente ativa, residente, que aos poucos ajudaria a trazer mais progresso para a cidade.

Penso, pois, que o problema da água se resolve por intermédio das seguintes providências:

- A) Planejamento territorial.
- B) Proteção dos mananciais.
- C) Tecnologia.

A-PLANEJAMENTO TERRITORIAL.

Não constitui utopia a iniciativa de deslocar populações dos centros mais congestionados e saturados para os locais que apresentem melhores condições de abrigo e desenvolvimento, através do deslocamento de atividades fundamentais para esses lugares. A França, por exemplo, que tem sido objeto de um processo de descentralização enorme nos últimos anos, apresenta, hoje, condições interessantíssimas a esse respeito, com pólos de desenvolvimento cultural, científico e industrial excepcionais, longe dos tradicionais centros parisienses de outrora. Hoje, por exemplo, os maiores centros universitários e de pesquisa científica, como nas áreas de genética ou de aviação, não se encontram necessariamente em Paris, mas sim em cidades como Estrasburgo ou Toulouse. O fato é que se não fizermos esses deslocamentos internamente, ocupando os nossos "vácuos" populacionais e produtivos, isso será feito por pressões externas, dada a necessidade de povos de regiões superpovoadas do mundo - como os orientais - se deslocarem para as áreas mais rarefeitas. Já foi previsto, há algumas décadas, que ao longo deste século que se inicia, as populações brasileiras terão predominantemente olhos oblíquos.

Essas iniciativas deverão ser planejadas até nos mínimos detalhes, para que não aconteça como sucedeu em Brasília, cuja população máxima de projeto já foi superada há muito tempo e continua a crescer. Isso em virtude justamente da falta de previsão para o seu entorno. Brasília foi projetada como uma ilha... Os aspectos ecológicos, de auto-sustentação constituem, hoje, um fator fundamental, a ser levado em conta em qualquer planejamento. Regiões como a Amazônica não podem permanecer como santuários integrais, pois serão sempre objeto da cobiça dos outros, mas devem ser ocupadas e planejadas na medida exata das suas potencialidades, de for-

ma auto-sustentável; não se retirar nada além da sua capacidade de reposição (natural ou "ajudada") e de reciclagem. Estamos habituados a planejar somente para "o próximo período de governo"... precisamos aprender a planejar para o próximo século!

B-PROTEÇÃO DE MANANCIAIS

A unidade de referência é a *bacia hidrográfica*. Não adianta proteger o local onde se realiza a tomada d'água. Isso porque os solos de toda a bacia, a sua ocupação e utilização influem diretamente na qualidade da água que encontramos no rio ou represa. Por outro lado, a bacia não pode ser *desocupada*, ou transformada em uma reserva intocável, mas sim objeto de um uso disciplinado, compatível com os vários usos da água. Mais uma vez, o conceito de *sustentabilidade*, em lugar do antigo e inócuo conceito de *intangibilidade*, ou proibição de ocupação.

A tendência mundial, hoje em dia, é a de se estabelecerem unidades administrativas do uso da água na forma de *comitês de bacia*, o que apresenta muito mais lógica do que a gestão por regiões políticas. Esta tendência, que vem sendo implantada também no nosso País, apresenta, entretanto, certas dificuldades que precisam ser superadas ou contornadas para lhe dar maior eficácia.

A primeira grande vantagem desse sistema de gestão e de planejamento reside no fato de que, como cada unidade geográfica natural - no caso, uma bacia hidrográfica - apresenta características próprias de conformação e aptidões, um comitê formado por cidadãos pertencentes a ela terá condições para melhor conhecer os seus problemas, as suas reivindicações, os seus potenciais e aptidões. Mas acontece que em um País novo e tropical, não é bem assim. As vocações não são tão definidas e definitivas... Na Europa, onde esse sistema de gerenciamento vem sendo aplicado com enorme sucesso, os usos dos solos são milenares e imutáveis. Ninguém pensaria em transformar uma área produtora de boas uvas, na França ou na Itália, em uma região destinada a abrigar algum outro tipo de atividade agrícola, ou uma indústria pesada.

No Brasil, ao contrário, mutações desse tipo são muito frequentes. Assistimos, por exemplo, em muito menos de um século, as nossas paisagens do interior de São Paulo transformarem-se de tradicionais fazendas de café, em culturas de laranjas e depois de cana de açúcar, entremeadas de indústrias de celulose e refinarias de petróleo. Aqui, no Vale do Paraíba, essas transformações foram, ainda, muito mais radicais. O macro-eixo Rio-São Paulo, que foi, de início, o corredor por onde caminhou a cultura do café, com suas grandes fazendas se-

nhoriais, passou ao arroz e gado para, finalmente e de forma surpreendente transformar-se em um centro de indústria e tecnologia "de ponta". Isso, sem passar pelas etapas intermediárias: da indústria cerâmica artesanal grosseira, de tijolos, pulou para a indústria eletrônica avançadíssima! Na verdade, em nosso País, não se cultivam tradições, uma vez que tudo aqui é novo: saltamos da pré-história, indígena, para os tempos modernos, sem passar por uma história antiga, uma idade média e nem mesmo uma Renascença (se não quisermos dizer como Lévi-Strauss, que "saltamos da barbárie para a decadência, sem passar pela maturidade...")

Dada a falta de tradições culturais, não nos prendemos a nenhuma tradição de uso do solo, desmentindo aquela idéia a priori de que cada bacia, tendo sua composição geológica e pedológica próprias, possui, mercê disso, suas atividades produtivas e sua cultura peculiares, o que significa um modo particular de uso da terra e do espaço. Como o princípio de proteção dos mananciais repousa no fato de que cada uso do solo interfere na qualidade da água de uma maneira especial e particular, essa grande virtude da administração por bacias fica parcialmente prejudicada. Isso faz com que o planejamento a longo prazo seja ainda muito mais necessário, procurando antecipar os futuros desenvolvimentos que se verificarão na ocupação do território em questão, ou seja, é preciso guiarmo-nos pelo futuro, já que não temos passado.

Um outro problema diz respeito à administração e emprego do dinheiro. Em geral, a administração por bacias está associada ao princípio do *poluidor pagador*, isto é, quem polui paga, quem polui mais paga mais... Na verdade, não é apenas pela poluição, que se paga, mas pelo uso que se faça da água. Quem consome a água em uma indústria, ou na captação para uma cidade, ou ainda para fins hidroelétricos, paga pelo volume consumido; quem joga detritos ao rio, paga pela poluição produzida, em função do potencial poluidor do efluente lançado, seja ele proveniente de uma indústria, seja de uma cidade, seja ainda do sistema de drenagem de águas de irrigação, contendo resíduos de defensivos potencialmente tóxicos ou poluentes. Mas é evidente que esse princípio só trará benefícios à bacia e ao rio, se a receita obtida for integralmente aplicada em seu benefício, ou seja, na construção de sistemas de regularização do rio e de tratamento dos resíduos que lhe são lançados. Caso contrário, esse princípio do poluidor-pagador transforma-se em um pagamento de taxas para obtenção do *direito de poluir*... É por essa razão que toda a receita proveniente desses pagamentos tem que reverter única e exclusivamente em benefício daquela bacia em questão. Na França, por exemplo, esses comitês de bacia são verdadeiros bancos, e não propriamente órgãos técnicos especializados em hidrologia, poluição ou processos de tratamento. Eles

apenas *administram* os recursos disponíveis e sua aplicação em benefício da bacia.

A Região Metropolitana de São Paulo foi objeto, há 25 anos passados, de uma belíssima experiência legislativa e de gestão de recursos hídricos que foi a elaboração das suas "Leis de Proteção de Mananciais", instituídas respectivamente nos anos de 1975 e 1976. Evidentemente, como primeiro esforço, completamente original, nesse sentido, elas foram objeto de muitas críticas, especialmente ao se verificar a sua eficácia - não tanto as suas falhas - na primeira década de sua vigência. Em parte, as críticas tinham procedência: numa primeira experiência, principalmente quando não se partiu de uma imitação de legislações estrangeiras (que dificilmente seriam aplicáveis às nossas condições ambientais e socioeconômicas), mas sim e apenas de uma conceituação teórica que era fruto de elevada competência técnica e sólida experiência nacional, era prevista a necessidade de posteriores ajustes, à medidas que se tivesse a experiência de sua aplicação concreta. Na maior parte, porém, as críticas contrárias partiram de especuladores imobiliários e seus defensores políticos, principalmente depois que as terras das respectivas bacias sofreram enorme valorização em virtude das restrições impostas ao seu uso.

O princípio básico dessa legislação foi o da *ocupação sustentável* (apesar de que o conceito de *sustentabilidade* só viesse a surgir cerca de dez anos mais tarde), isto é, o do estabelecimento de faixas de ocupação, dentro da bacia, nas quais os diferentes usos seriam permitidos na medida da sua compatibilidade com o uso sanitário e ecológico das águas, em função das características de seus efluentes (ou das possibilidades de sua correção), assim como de distâncias, declividades, natureza dos solos, cobertura vegetal e outros fatores locais.

Se essa legislação houvesse coincidido com a implantação dos comitês de bacia - que só se tornaram realidade anos depois - e com o princípio do poluidor-pagador - que só agora está entrando em vigência - muitos dos problemas com a sua aplicação inexisteriam. Primeiro, porque cada comitê, conhecedor da sua bacia e possuindo recursos próprios, poderia adotar medidas compensatórias para a sua bacia, de modo a evitar uma excessiva restrição ao uso de suas terras, o que pode prejudicar o desenvolvimento de municípios nela localizados. Porque a existência desses recursos permitiria a necessária fiscalização, que foi extremamente precária, evitando invasões, desmatamentos e loteamentos clandestinos irreversíveis. Além disso, tais comitês, devidamente assessorados por técnicos competentes, poderiam modificar as exigências à medida que as inovações tecnológicas o permitissem, dando à legislação um as-

pecto muito mais dinâmico, o que é essencial, dadas as características de ausência de tradições e tendência à mutabilidade muito rápida dos usos predominantes do espaço em cada bacia hidrográfica.

C - TECNOLOGIA

A tecnologia é a marca do nosso século. Mediante a aplicação de princípios científicos inovados a cada dia, também a cada dia vêm sendo modificados os processos de detecção, de produção e de uso dos elementos materiais e energéticos da natureza, o que implica, necessariamente, mudanças radicais em nossos hábitos e costumes. A tendência ideal, dessas inovações, seria a de proporcionar cada vez maior *economia* no uso dos recursos ambientais energéticos e materiais. Do contrário, estaríamos simplesmente acelerando a nossa entropia. Infelizmente, há uma distância entre o que é *ideal* e o que melhor satisfaz nossos desejos, gostos e ambições pessoais... E a diferença entre um e outro está contida no que costumamos chamar de *princípios éticos*, e que devem ser adquiridos através de uma *educação* objetivamente voltada para esses princípios. Se isso falhar, estaremos caminhando inevitavelmente para o caos! Alguns largos passos nesse sentido, ou seja, em direção ao caos, já temos dado, por exemplo, com a adoção dos *descartáveis*, objetos cuja confecção exige cada vez maior emprego de energia e que, no entanto, são feitos para uma duração mínima: a princípio, eram apenas lenços de papel; hoje são relógios, computadores, automóveis.

Entretanto, se aplicada dentro dos desejáveis princípios éticos, a tecnologia poderá beneficiar a humanidade, proporcionando-lhe melhor saúde, maior segurança, conforto, longevidade... Em uma palavra, aquela *felicidade* sonhada, que "está sempre apenas onde nós a pomos... e nunca a pomos onde nós estamos"! Pois a aplicação racional e ética da tecnologia poderá suprir a humanidade, *como um todo*, de fontes *inesgotáveis* de água de boa qualidade!

Em primeiro lugar, temos que atentar para os desperdícios. Mesmo em um país tropical, cada pessoa não usa, na sua alimentação diária, muito mais que dois litros de água, na forma de bebidas e cozimento de alimentos. Para a higiene pessoal, seriam necessários outros trinta ou quarenta litros. Se a isso adicionarmos a quantidade necessária para lavar o chão, o automóvel, as roupas e regar o jardim, teremos um consumo médio da ordem de 200 a 300 litros diários por pessoa. Entretanto, seria interessante considerar que nem toda essa água necessita atender a padrões excelentes de qualidade! A água usada no banho, por exemplo, poderia, depois, ser usada, perfeitamente, na descarga dos vasos sanitários, ou até na lavagem do chão ou do automóvel. Parece um contrassenso o uso de uma água que sofreu um oneroso proces-

so de tratamento, desinfecção e adição de flúor para controle de cáries dentárias, ser usada na irrigação dos jardins.

Cidades da Austrália - como também da Europa - empregam, ainda hoje, os esgotos das cidades para a irrigação de fazendas onde são cultivadas pastagens ou pomares. A água que finalmente drena desse uso agrícola já não apresenta as características poluidoras e pode ser jogada aos rios, ao mar, ou ser utilizada em várias atividades industriais. Muitas indústrias empregam água apenas para sistemas de refrigeração, ou na produção de vapor em caldeiras, parecendo um absurdo o emprego de água pura de mananciais de superfície ou subterrâneas, se podem usar os efluentes de águas servidas em outras utilizações. Já se previu, na década de 60, quando se implantavam os primeiros sistemas de produção de energia termelétrica com combustível nuclear, o uso de águas poluídas, para a produção do vapor que move as turbinas (o que requer grandes volumes de água), com conseqüente produção de água de boa qualidade após a condensação desse vapor... Se, em lugar de água poluída for empregada água do mar, poder-se-á obter um duplo benefício, com a produção de sal de cozinha (ou sal industrial, para a fabricação de cloro e soda cáustica, por exemplo), além de água potável (e da energia, que constitui, no caso, o primeiro objeto do processo)!

Regiões onde a água é escassa, constituindo áreas-problema, como o nosso Nordeste, repousam, sobre grandes reservatórios de água subterrânea, faltando assim, a disponibilidade de energia para perfurar poços e extrair a água. Porém, se fosse convenientemente utilizada a energia dos ventos, por exemplo, ou mesmo a energia solar, poderiam ser construídos pequenos sistemas locais de captação de água de ótima qualidade para uso doméstico, pecuário e agrícola... Dependendo apenas de um pequeno esforço no sentido de desenvolver tecnologias mais apropriadas ao caso específico.

Técnicas para dessalinização de água do mar não constituem novidade científica e tecnológica e nem são necessariamente inatingíveis pelo seu alto custo. Há séculos, talvez (pois não lhes conheço a origem), são empregados sistemas constituídos de uma simples vala, que recebe a água salgada, coberta em toda a sua extensão longitudinal por um "telhado" de vidro transparente que, exposto ao sol, produz o *efeito de estufa* necessário para promover a evaporação da água que, condensada no vidro, escorre para as laterais, onde é recolhida em duas calhas que a conduzem a um reservatório. Em locais de alta insolação, como são as regiões nordestinas, este sistema poderia ser empregado, por exemplo, para remover o sal de inúmeros açudes que, por estarem altamente salgados, encontram-se fora de uso.

A maior parte dessas técnicas de dessalinização, reciclagem, reaproveitamento de água, dependem essencialmente de energia disponível. É por essa razão que eu afirmei, de início, que não vivemos, neste século que se inicia, um drama da escassez de água, mas sim o da falta de energia. Também por isso que me referi ao problema de geração de entropia, caso continuemos a promover o desperdício de nossas fontes energéticas, pois se a água pode ser reciclada e aproveitada infinitamente, isso jamais acontece com a energia.

AGRADECIMENTOS

Este foi a palestra ministrada durante a II Semana de Biologia, da UNIVAP, organizada pela Sociedade de Estudos e Pesquisa em Ecossistemas Aquáticos - SEPEA.

O autor agradece à UNIVAP o convite para participar da II SEBIO e ao acadêmico Murilo Pires Fiorini (mfiorini@univap.br) a edição do presente artigo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- NEVES, M. C. *Código da Água*. São Paulo, Cone, 1994. 143p.
- REBOUÇAS, A. C. BRAGA, B. TUNDISI, J. G. *Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo, Escrituras, 1999. 717p.

Globalização Econômica e Desenvolvimento Urbano

Valdevino Krom*

Resumo. *O processo de globalização, que hoje domina o cenário da economia mundial, caracteriza-se por transformações políticas, econômicas e sociais, tendo como pivô o fluxo de capitais e a integração dos mercados explorados pelas grandes corporações internacionais.*

Os produtos das empresas transacionais perdem sua identidade e passam a ser produzidos em várias regiões onde apresentam os maiores ganhos comparativos. Enfim, estamos inseridos numa grande "aldeia global", na qual a cidade é o palco destas transformações.

O artigo busca refletir sobre as tendências do processo de globalização, nas nações, regiões e cidades, que procuram integrar-se nessa rede, pois a sua inserção significa progresso econômico, desenvolvimento, melhores condições de vida. Entretanto, dentro dessas regiões articuladas, poucas cidades são beneficiadas, e dentro delas existem uma legião de excluídos, com baixa escolaridade, com pouca capacitação técnica e alienados da informação.

O processo de globalização representa uma oportunidade a poucas e restritas cidades, às demais a exclusão. Mas ambas enfrentam o problema do crescimento demográfico, principalmente nas classes de menor renda, com o alargamento da sua periferia, desenvolvendo novas facções de cidades excluídas ou marginalizadas.

A produção mundial, suas formas de consumo, comportamentos e fluxos de capitais, são ditados pelo poderio econômico das nações desenvolvidas, pelos fundos de pensão e empresas transacionais, reduzindo o poder do governo central dos países periféricos e transferindo ao poder local a formulação e implantação de seu processo de desenvolvimento e acumulação de riquezas.

As cidades precisam definir seus objetivos, sua identidade, com vistas nas novas tendências globais, urbanas e econômica. Elas têm que desenvolver uma nova realidade social, baseada no planejamento estratégico, com vistas nas ameaças e oportunidades, explorando seus pontos fortes e administrando os seu pontos fracos.

Palavras-chave: Globalização econômica, planejamento estratégico, crescimento urbano.

Abstract. *The economic globalization process that dominates the international economical scenario is characterized by political, economical and social transformations, having, in the center of the action, the capital flow and the integration of markets explored by large international companies. The products manufactured by the transactional companies lose their identity and begin to be produced the several regions where the comparative gains are higher. The result is that we are inserted in a huge "global village", in which the city is the stage where the changes take place.*

The purpose of the article is to reflect upon the trends of the globalization process in the nations, regions and cities that search for an integration in that network. That happens because that integration means economical progress, development and a better life quality. However, inside those articulated regions, very few cities see any improvement, and, even inside those which improve, there is a legion of excluded citizens with low educational levels, low technical capacities and alienated from information.

The globalization process represents an opportunity for very few and restricted cities. For the others, what remains is exclusion. On top of that, in both cases, the cities face the demographic growth problem, mainly in the low income social classes, with the enlargement of the peripheral living areas, and with the development of new types of excluded or marginalized cities.

The world production, its consumption habits, its behaviors and capital flows are determined by the economical power of the developed nations, by the pension funds and transactional companies. Thus, the power of the centralized governments of the peripheral countries is reduced and there is a transference of power to the local authorities for the formulation and implementation of development and richness accumulation processes.

* Professor da UNIVAP.

The cities need to define their objectives and their identities with an eye on the new global, urban and economical trends. For that, the cities need to develop a new social reality That should be based on strategic planning, having in mind the threats and opportunities, exploring their strengths and managing their weaknesses.

Key words: Economical globalization, strategic planning, urban growth.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, na década de 90, se deparou com crescentes graus de liberação da economia nacional, num contexto de internacionalização da produção, levando a uma alteração radical na concorrência entre empresas, a sua forma de produção e estrutura urbana, trazendo em seu bojo novas perspectivas de progresso e desenvolvimento, assim como desencadeou uma série de problemas e conflitos, cuja solução demandam um esforço da sociedade como um todo.

O espaço urbano se transformou em função dos fluxos globais. Lopes, 1998, ressalta que o processo condicionou a liberdade da sociedade na definição de políticas, ao mesmo tempo abrindo novas opções, lançando novos desafios; constata-se que o processo segue a uma lógica de desenvolvimento a um ritmo acelerado, conduzindo a mudança estrutural, cada vez mais acentuada em todos os níveis da sociedade, tornando o espaço local definido pelas cidades o ponto modal desses fluxos globais, tendo a sua evolução condicionada por essa geometria".

Os países estão cada vez mais vulneráveis aos fluxos da globalização, limitando sua capacidade de ação em quase todos os setores da economia, recaindo os fluxos sobre as cidades.

O processo de crescimento populacional exponencial, no qual a humanidade está inserida, vem ocasionando um grande inchaço das metrópoles, aliados ao fluxo de migração, provocando assim problemas sociais, econômicos e urbanos, aliados à redução do emprego institucional, ao baixo nível educacional e à má-distribuição de renda nacional. Podemos constatar que, no mesmo espaço geográfico, estão inseridas várias facções de cidades, com problemas e conflitos totalmente diversos.

Com o advento da tecnologia da informação, está desaparecendo a interiorização das cidades, o mundo atual está exigindo cidades intencionais, onde o futuro é pensado, planejado e construído de forma organizada e participativa; nestas cidades intencionais, o planejamento age como um potencializador das oportunidades e redutor das ameaças, buscando assim desenvolver os pontos fortes e reforçando os pontos fracos, dentro de uma

visão de futuro, gerado pelo desejo dos governantes, da sociedade, em um só esforço de ação.

A economia como um todo vive um processo de transição para uma era pós-industrial, onde a indústria deixou de ser o pivô central do desenvolvimento econômico e empregabilidade, onde os valores dessa sociedade "elitizante" se prisma mais pela qualidade de vida e um desenvolvimento sustentável.

O trabalho busca uma reflexão sobre as tendências mundiais, tendo o seu foco no processo de globalização, envolvendo a setor urbano, área dos impactos sociais e econômicos, e procura demonstrar a importância do planejamento estratégico das cidades como um instrumento que permite resolver ou amenizar os conflitos, aproveitando assim as oportunidades que estão sendo criadas, neste contexto, para que as cidades e a região não se tornem excluídas desta nova ordem social.

Vivemos em uma época onde a certeza é a de que tudo vai mudar, a cidade intencional é o mais importante caminho para a construção de um ambiente urbano, apto a absorver as oportunidade, buscando a formação da riqueza, com um identidade marcante, procurando construir uma sociedade mais justa e estruturada.

2. GLOBALIZAÇÃO

2.1 - CONCEITOS GERAIS

Globalização é o conjunto de transformações na ordem política e econômica mundial que vem acontecendo nas últimas décadas. O ponto central da mudança é a integração dos mercados, explorada pelas grandes corporações internacionais. Em decorrência desta mudança mundial no mercado, surgem as corporações transnacionais, onde as empresas perdem sua identidade com seu país natal, e passam a instalar suas fábricas em qualquer parte do mundo onde haja ganhos comparativos.

O comércio internacional de bens intermediários se faz sobretudo entre unidades industriais da mesma empresa, as corporações frequentemente estruturam suas atividades de modo a atender estratégias de marketing e produção destinadas a reforçar sua posição

competitiva regional ou global. Os países, regiões e cidades são selecionados para receber investimentos destas corporações com base no quadro geral das vantagens que oferecem, o que tem levado a uma acirrada competição entre países, regiões e cidades por investimentos que, principalmente, são realizados através de bens de capital e não em mão-de-obra.

A posição competitiva de um país, região ou cidades em relação aos demais é, cada vez mais, determinada pela qualidade de seus recursos humanos, pelo conhecimento, pela ciência e tecnologia aplicadas à produção; a abundância de mão-de-obra e matérias-primas representam economia de escala de importância cada vez menor, na medida em que são parcelas declinantes do valor agregado em praticamente todos os bens; esta tendência é irreversível, tornando improvável que o êxito das cidades derive exclusivamente da mão-de-obra barata e dos recursos naturais abundantes.

A globalização modificou o papel do Estado num outro aspecto, alterou radicalmente a ênfase da ação governamental, agora dirigida quase exclusivamente para tornar possível as economias nacionais desenvolverem e sustentarem condições estruturais de competitividade em escala global.

Ela evoca a visão universal de um ajuste sem atritos, de empresas capazes de inovação contínua, e de progresso infinito. Ocorrendo uma grande evolução nas tecnologias da informação a fim de agilizar o comércio e as transações financeiras entre países, uma verdadeira revolução techno-científica.

O que é peculiar a essa última onda em que todos estão inter-relacionados no mercado global é o fato de ela não ser uma força popular capaz de mobilizar milhões. A globalização também não se interessa em fortalecer as instituições democráticas ou dar mais recursos às comunidades, não tem a redistribuição como um valor central que promete responder à desigualdade no plano doméstico e internacional, não é participativa, a não ser para um grupo de empresas globais.

A situação internacional na década de 90 é muito mais complexa do que as anteriores, o mundo pode ser dividido entre as regiões ou países que participam do processo de globalização e usufruem seus frutos e aqueles que não participam, os primeiros estão geralmente associados à idéia de progresso, riqueza, melhores condições de vida; os demais, à exclusão, marginalização e miséria, sendo os seus povos condenados por uma lógica perversa a viver na pobreza absoluta, a ver suas instituições ruírem e a depender da ajuda interna e externa num mundo menos predisposto a oferecê-la e mal-preparado para canalizá-la de modo eficiente.

A marginalização não está confinada unicamente aos países ainda não integrados na economia mundial, ela também está crescendo dentro dos países, entre as pessoas que têm e não têm acesso à informação. A globalização também significa competição com base em maiores níveis de produtividade, ou seja, maior produção por unidade de trabalho, o desemprego resulta assim dos mesmos motivos que levam uma economia a ser competitiva.

A situação é grave em todos os países; os países ricos podem recorrer a mecanismos de proteção social de diferentes tipos; os países pobres não encontram mecanismos sociais de suporte, aliado à baixa escolaridade, engrossam a classe dos excluídos, e marginalizados, contribuindo para aumentar as tensões sociais, principalmente nas periferias da cidade.

2.2-GLOBALIZAÇÃO E SUA INFLUÊNCIA URBANA

O mundo transformou-se em uma grande aldeia global, sendo introduzidas novas formas de relacionamentos entre as economias, estados e sociedade, onde a economia globalizada é uma realidade em todo o planeta, mas seu fluxo atinge diretamente uma pequena parcela da população que se beneficia com o processo altamente concentrador de renda e riqueza que este sistema econômico impõe. Este processo atua em todos os espaços e nas esferas da vida social, ditando as normas de comportamento, as formas de consumo, enfim direcionando os consumidores para produtos diversificados, que é ao mesmo tempo segmentados.

Stoper (1994) enfatiza o que determina a possível inserção de uma região, num mundo globalizado, é o comportamento de reestruturação produtiva da sociedade local, seus conflitos, seus compromissos, seus coletivos. Esta integração ao processo de mundialização nunca ocorre no país inteiro, mas sim apenas em pequenas partes, onde se localizam as atividades que participam do processo ou as que venham participar; aquelas que não conseguem sobreviver dentro do ambiente altamente competitivo são automaticamente excluídas.

A integração econômica interna poderá ser alterada se os setores das regiões centrais que articulavam a produção interna passarem a atuar mais intensamente com o exterior em detrimento dos seus antigos parceiros nacionais; quando se trata de países onde sequer a integração territorial está assegurada, a gravidade do problema de integração internacional se torna maior, em decorrência do desfocamento cultural e exclusão de imensas regiões que não se ingressaram no processo, via intencionalidade ou não possuem capacidade de consumo suficiente para se tornar atrativa ao mercado mundial.

Lopes (1998) salienta que o processo de globalização gerou uma maior desigualdade no Brasil explicitada pela dicotomia das regiões Norte-Sul; mesmo nas cidades globais, extensas áreas não estão integradas e tendem a se tornarem irrelevantes na perspectiva da lógica do sistema de rede. Outra característica analisada por Sassen (1995) se refere à crescente divisão social, técnica e espacial do trabalho.

3. CIDADES INTENCIONAIS

A evolução das cidades

A análise dos fluxos das civilizações está atrelada à formação da maioria das cidades; elas nasciam devido à sua localização afortunada em regiões de solos férteis e abundantes recursos naturais, ou ainda em função da intencionalidade em se construir ou desenvolver cidades para serem capitais de Estados, pólos industriais, cidades turísticas e outras, mas sempre norteadas por uma motivação política definida.

Durante a maior parte da existência humana sobre a terra, a população era estável, com nascimento e morte quase em equilíbrio; o fato impressionante foi a verificação do crescimento demográfico aliado à velocidade do crescimento das cidades: Estima-se que há cerca de 2000 anos atrás a população global era de cerca de 300 milhões de habitantes; decorreram-se mais de 1600 anos para que a população do mundo dobrasse para 600 milhões, o contingente populacional é estimado, no ano de 1750, em 791 milhões de pessoas, das quais 64% viviam na Ásia, 21% na Europa e 13% na África

A humanidade gastou, portanto, dezenas de milhares de anos para alcançar o primeiro bilhão de habitantes, fato ocorrido por volta de 1800. Em seguida, foram necessários mais 130 anos para dobrar o contingente populacional, alcançando assim o planeta, por volta de 1930, dois bilhões de habitantes. O terceiro bilhão foi atingido por volta de 30 anos depois, em 1960, e assim por diante (Sagan, 1998). Num abrir e fechar de olhos, a contar no relógio da História do planeta, o homem abandonou o *modus vivendi* que criara há cerca de 10 mil anos, com o advento da agricultura, e passou a multiplicar-se nas cidades, um mundo de facilidades, mas também um mundo literalmente à parte da natureza. Em 1900, nove em cada dez homens, mulheres e crianças, que somavam uma população de 1,65 bilhão de humanos, ainda viviam no campo. Hoje mais da metade dos atuais 6 bilhões de pessoas habitam nas cidades; dessa população urbana estima-se que uma proporção de três para vinte pessoas se encontre nas meia centena de metrópoles e megalópoles (população igual ou maior que 5 milhões de habitantes), ONU (<http://www.popin.org.htm>).

A década de 90 apresentou a fase mais intensa de crescimento populacional; bastaram apenas 11 anos para o nascimento de mais 1 bilhão de pessoas. Se nenhuma ação, em escala global – em especial nos países subdesenvolvidos – for tomada para conter o crescimento exponencial da população mundial, ele prosseguirá, tal como tem sido, até meados do próximo século. Na Fig. 1, apresenta-se o gráfico que demonstra o crescimento populacional do mundo, atual e projetado (dados da ONU), em três cenários distintos (crescimento alto, médio e baixo).

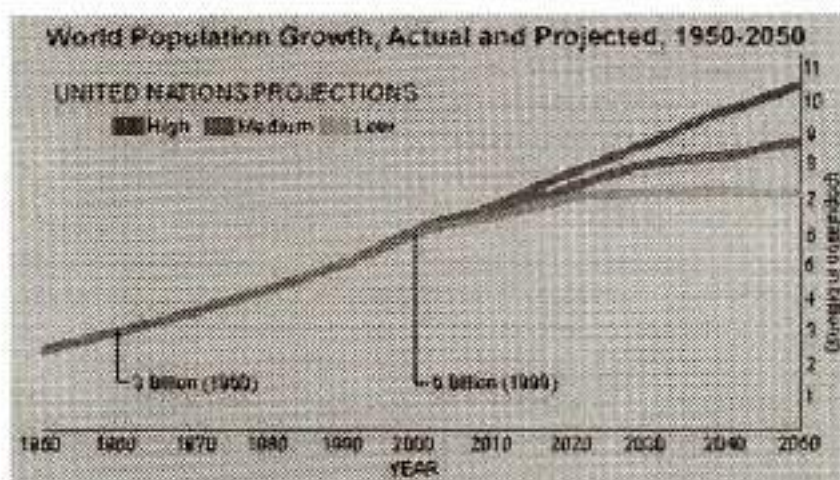


Fig. 1 – Tendência do crescimento populacional até 2050, base ano 1998.
FONTE: Organização das Nações Unidas – <http://www.popin.org/pop1998/2.htm>

Caso o número de pessoas passe dos atuais 6 bilhões para mais de 10 bilhões, a espécie humana pode ficar em xeque, uma vez que a qualidade de vida, em regiões extensas do globo, ficaria severamente comprometida, por uma análise óbvia, apontada pela primeira vez há 30 anos: se o crescimento populacional não for contido pelo homem, a própria natureza se incumbiria de controlá-lo, seja pelo problema do fantasma malthusiano da escassez de alimentos, pela degradação dos ecossistemas, seja por epidemias – provavelmente a mais certa das fatalidades que assolariam um mundo com tal contingente populacional.

Conforme o relatório do desenvolvimento da ONU 2000, hoje 1,2 bilhões de pessoas no mundo são miseráveis em termos de renda e vivem com menos de 1 dólar por dia (dólares internacionais de paridade do poder de compra – PPC – US\$ de 1993) e cerca de 1/3 das crianças com menos de cinco anos de idades sofre de desnutrição.

A evolução tecnológica na agricultura fez com que a população se concentrasse nas cidades, com exceção de alguns países como Índia, China e África, conforme o relatório de desenvolvimento humano de 1998; as zonas urbanas geram 55% do PIB, nos países de baixa renda, 73% nos países de renda média e 85% nos países industrializados; até 2030, 60% da população mundial viverá nas cidades e 90% da população em países em desenvolvimento. Nos anos 90, a urbanização brasileira atingiu 80% da população, e 88% em 2025, segundo projeções das Nações Unidas, o que demonstra o ritmo rápido de urbanização.

Ribeiro e Santos Jr. (1994) analisam que a velocidade de urbanização está relacionada com a migração de populações do espaço rural para o urbano; devido à dinâmica econômica, essa concentração urbana ocorreu em função da escassez de trabalho no setor rural e por causa dos benefícios do acesso a bens, serviços e economia de escala que o meio urbano oferece, muito mais do que os custos sociais.

No Brasil intensificou-se o processo de urbanização nas décadas de 60 e 70, apesar da enorme dificuldade de adaptar um trabalhador rural ao setor industrial, assim acontecia em função do ritmo de crescimento econômico acelerado, atraindo as populações das regiões mais pobres às mais industrializadas; hoje os grandes centros urbanos apresentam uma dualidade, por um lado concentra o poder e a riqueza, e do outro grandes áreas de exclusão, com populações despreparadas e desarticuladas do processo de riqueza.

A partir da década de 90, foram introduzidas novas formas de relacionamentos entre a economia, estado

e sociedade, entre elas a economia globalizada, promovendo a exclusão econômica, que induz a exclusão social, e como há crescente redução das opções econômicas para os que se inserem no processo de globalização ou informatização, este segmento da população excluída desenvolve novos critérios de valores e de cultura em contraposição à lógica de mercado.

A economia informal que sempre foi um fenômeno secundário dentro da estrutura econômica, alimentada basicamente pelos bolsões de pobreza e de trabalhadores não qualificados, ou seja, segundo Lopes (1996), a informalidade é a manifestação econômica do universo dos excluídos.

Foi a partir do processo de mundialização da produção e das novas relações de trabalho que este sistema se sobrepõe, a economia informal deixou de ser uma válvula de escape para as camadas mais pobres da população, tornando-se um fenômeno de adaptação da sociedade. Para Lopes, 1998, surgiu uma legião de excluídos da informação em espaços urbanos não integrados; a essa população de áreas excluídas resta a desocupação ou a sobrevivência na informalidade como alternativa de vida, gerando novos tipos de cidadania, com diferentes valores sociais; na economia informal também está incluída a criminalidade, que também está inserida em rede com as grandes organizações criminais.

4. CIDADES NO MUNDO GLOBALIZADO

O processo de mundialização gerou um enfraquecimento do estado-nação, obrigando as cidades a assumirem um papel mais independente na formulação e implantação do seu processo de desenvolvimento e acumulação de riquezas. São as cidades que precisam definir sua identidade, seus objetivos para ingressar no conjunto das cidades mundiais, desenvolvendo uma nova realidade econômica e social, influenciando o desenvolvimento do espaço urbano.

A nova estratégia de desenvolvimento é a inserção do espaço local ao global, mesmo que represente a perda de valores particulares; esta desigualdade de forças, local e global, promove uma subordinação do espaço local ao global, pois quanto menos for sua participação no contexto, maior será sua exclusão do desenvolvimento econômico, cultural e social. Borja e Castells (1996) enfatizam que talvez há que se considerar um novo conceito de cidade, com o desaparecimento de sua forma específica de relação entre território e sociedade, ocasionado por três macroprocessos inter-relacionados, que são: globalização, informatização e crescimento urbano generalizado.

A necessidade de se ter uma visão da cidade den-

tro de uma realidade espacial e temporal é discutida por Godard (1996), na qual as empresas têm maiores necessidades locais de organização dos fatores de produção para obterem ganhos comparativos e economias de escala. As relações hierárquicas das cidades são essencialmente relações de poder, e a competição por espaço é sempre severa entre as cidades; essa competição é incessante, as cidades lutam para captar cada vez mais funções de controle e comando que compreende sua própria essência; a competitividade das cidades é realizada, a partir de determinada especialização que lhe dêem ganho competitivo para se atingir a abrangência de ação mundial.

Lopes, 1998, classifica didaticamente os novos tipos de cidades, permitindo definir as formas de atuação e as novas funções das cidades no espaço de um mundo globalizado:

Cidades Globais – são os mais importantes centros de comando e controle da economia mundial. Sua ação e influência superam a nível mundial as limitações do poder geopolítico ou ideológico, e a nível econômico as limitações especiais de produção e do acúmulo capitalista. Para Sassen, S. 1995 – elas centralizam a organização e a administração de sistemas de produção global e controla grandes fluxos financeiros, sob condições de concentração econômica, criando novos ciclos de poder;

Cidades Globais Periféricas – sua área de influência é mais regional, com as mesmas características de comando e controle, além de uma diversificada infra-estrutura de serviços.

Cidades Nódulos – são centros de produção de bens e serviços integradas à economia global, no qual a sua atuação abrange a região e o contexto mundial. As cidades de produção diversificada tendem a se tornar cidades globais, em razão da concentração do comando, e controle, além dos serviços para a produção.

As cidades de transferência estão inseridas nas cidades globais, pois estas são centros de telecomunicação, com grandes portos, aeroportos etc.

5. O CONTEXTO DAS CIDADES NO SÉCULO XXI

As mudanças que ocorrem no mundo tendem a se intensificar; as cidades, palco visível dessas transformações, não são atingidas igualmente, pois diferem em tamanho, situação geográfica, cultura, espaço geopolítico e potencial econômico; no entanto, alguns cenários são claros para todas, decorrentes da globalização e informatização das sociedades. O século XXI será o século de uma nova sociedade, apoiada sobre novos mo-

delos de organização e de espaços políticos, fundamentalmente, apoiada em novos valores.

A metrópole no novo conceito não é mais uma área que cresce por justaposição de bairros hierarquizados - o modelo pelo qual nasce as desigualdades sociais, mas um sistema metropolitano baseado em redes de cidades ou núcleos especializados, que no seu conjunto criam uma nova personalidade para toda a área. A sua importância será medida pelo potencial de suas relações e pela capacidade de conexão com outros nódulos urbanos.

Conforme a agenda de desenvolvimento humano e sustentável para o Brasil no século XXI, as megacidades vão mudar de endereço no próximo milênio; estima-se que em 2015, 4 das 5 maiores aglomerações urbanas do planeta estarão em países de periferia da globalização; nesta as metrópoles menos desenvolvidas concentrarão não apenas população, mas também miséria, crescendo em um ritmo cada vez mais veloz, dificilmente conseguirão dar a tantas pessoas habitação, transporte, saneamento básicos adequados, empregos, saúde, educação e outros, aliados aos congestionamentos, poluição e violência.

O progresso de uma nação mantém alta correlação com a viabilidade das suas áreas urbanas; o relatório global sobre aglomerações humanas, ONU (1996) resalta, que o ritmo de urbanização continuará forte nas próximas décadas; a cada ano no mundo concentra-se 73,2 milhões de habitantes nas regiões urbanas, entretanto o número de moradores urbanos vivendo na pobreza cresceu rapidamente a partir dos anos 80, especialmente na América Latina, África e economias Asiáticas. A urbanização nos países pobres cresce a uma taxa de 5% a.a. enquanto que nos países desenvolvidos 0,7% a.a.

Amadeo (1998), analisando a dualidade das cidades quanto ao rendimento familiar, constatou que o rendimento dos 20% das famílias mais pobres é 11 vezes menor do que os 20% mais ricas; na América Latina a diferença é de 17 vezes, e esta aceleração das desigualdades soma-se a crise dos Estados, que conseqüentemente reduz o poder de investimentos em infra estrutura e serviços sociais; como resultado, para uma parcela crescente da população, a vida urbana passou a ser sinônimo de desemprego, miséria, violência, favelas, poluição. O relatório da ONU (1996) sobre as situações das cidades no mundo, constata que em 236 cidades pesquisadas, 30% dos domicílios estão abaixo da linha da pobreza, 41% dos empregos está no setor informal, 6,4% das crianças morrem antes de completar 5 anos de vida e ocorrem 70 assassinatos para cada 100 mil habitantes/ano.

O futuro não pode mais ser olhado como continuação do passado, nem considerarmos que o êxito do passado signifique o êxito do futuro, pois as mudanças ocorrem em toda sua plenitude, gerando insegurança e incógnitas. Como salienta De Masi (1999), haverá maior demanda por todos os tipos de serviços, a exemplo de lazer, cultura, educação, compras, com grandes transformações dessas atividades, produzindo novas demandas de emprego. Os métodos de trabalho também serão modificados com o crescimento dos telecommuters, proporcionando mais tempo livre, mais lazer, maior necessidade de reciclagem, e a mobilidade de pessoas e mercadorias fará crescer as necessidades de mecanismos eficientes de distribuição e comunicação.

Há uma hierarquia flexível de cidades: as cidades globais; as cidades continentais que competem em segundo nível no campo dos negócios e investimentos; e as cidades regionais que se relacionam com a economia global, geralmente especializadas em determinadas atividades. Na medida em que a economia global se consolida, aparecem novas áreas que, por sua especialização em determinadas atividades, ou por sua capacidade de conectar-se à rede, se convertem em cidades nódulos da nova sociedade. Ainda é preciso considerar que a cidade não pode ser entendida apenas como um espaço que concentra pessoas e atividades, mas também, um espaço simbólico, de integração cultural, da identidade coletiva, e que possui um valor de marca para exterior.

6. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DAS CIDADES

Seja o futuro previsível ou incerto, os governantes precisam preparar-se para enfrentá-lo, visando assumir os riscos certos e aproveitar as oportunidades.

O processo de planejamento permite que a cidade tenha controle sobre seu próprio futuro; ela não deixa o futuro ao acaso e procura definir um caminho a ser seguido; planejar estrategicamente, de forma geral, significa raciocinar para longo prazo (longo prazo envolve a capa-

cidade de enxergar as conseqüências possíveis de cada decisão que toma). O processo tem três finalidades principais: a) antecipação das situações previsíveis; b) predeterminação de acontecimentos; c) preservação da lógica entre eventos

As cidades vivem competindo entre si, precisam alcançar as metas, antes que as demais cidades, portanto há necessidade de uma estratégia, que é um conjunto dos meios que cada uma emprega para chegar a seu objetivo, e envolve a escolha da ação a ser posta em prática.

O planejamento estratégico surgiu no meio militar, e somente nos anos 60 a técnica foi adotada pelo setor privado, com o objetivo de fortalecer a competitividade das empresas nos seus mercados. No final dos anos 70 começou a ser utilizado em grandes cidades dos Estados Unidos e da Europa, devido às incertezas geradas pelas rápidas transformações e às complexidades dos problemas. A metodologia evoluiu e incorporou a participação de todos os segmentos da sociedade, não só para obter consenso em relação às ações para o futuro, mas para que fossem consideradas todas as necessidades políticas, sociais, culturais e tecnológicas que ocorrem no mundo, especialmente, nas cidades.

O planejamento estratégico das cidades consiste em definir os objetivos para lidar com as ameaças e oportunidades oferecidas pelo ambiente econômico, social, financeiro e político (Fig. 2); pode também ser considerado um pacto de consenso entre agentes públicos, privados e cidadãos em prol de transformações que beneficiem a todos, utilizando uma metodologia de transformação da cultura urbana, que permite superar métodos impositivos por novas formas de antecipação do futuro desejado e possível; enfim é um desafio que consiste em definir o futuro desejável e os meios reais para alcançá-lo.



Fig. 2 – Planejamento estratégico, uma visão geral
 FONTE: Adaptado de Maximiano 2000

Os objetivos do planejamento urbano são os de determinar metas estratégicas para que a cidade ganhe competitividade e melhore a qualidade de vida a médio prazo, estimulando a convergência das estratégias dos agentes locais, com capacidade e recursos organizacionais, humanos e financeiros, para elaborar e realizar um projeto possível da cidade desejada.

O planejamento estratégico busca uma visão global da cidade como um espaço em processo de transformação permanente, buscando um objetivo comum, na melhor destinação dos escassos recursos para administrar problemas de magnitude crescente e dotar a cidade de fatores de competitividade que permitam assegurar o progresso econômico e social das pessoas.

Adaptar uma cidade ao ambiente global não significa apenas inseri-la no processo ou capacitá-la para enfrentar outras cidades, porque seus desafios vêm de diversas fontes. Como o planejamento estratégico das cidades é um processo contínuo, e não um procedimento mecânico com datas exatas para começar e terminar, a qualquer momento um novo fato pode comprometer a realização de objetivos e provocar sua redefinição. Os sistemas internos, assim como o ambiente, são dinâmicos e exigem desafios constantes, os pontos fortes e fracos surgem e evoluem, exigindo a ação constante da administração pública.

A cidade é um sistema vivo; a relação da população com o espaço urbano e as atividades que nele se desenvolvem geram uma dinâmica própria que constrói a cidade, diferenciando-a das demais, e a cada momento o planejamento urbano pode ser reiniciado, com base nas informações de controle; este sistema faz uma análise do desempenho das metas esperadas, mostrando a evolução dos desafios e da estratégia; sejam quais forem os resultados, o processo de controle é avaliar a execução da estratégia, é também o ponto de partida para a revisão de todas as definições.

7. BIBLIOGRAFIA

AMADEO, E. A evolução recente da oferta de trabalho e do emprego no Brasil. In: *CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE MINISTROS DO TRABALHO*, 11., out. 1998, Viña del Mar, Chile.

BORJA, J.; CASTELLS, M. *Local y Global*. United Nations Center for Human Settlements – Habitat II – Ajustament de Barcelona, 1996, p. 85 – 244.

DE MASI, D. *A sociedade Pós-industrial*. Tradução Anna Maria Cupovilla et al., São Paulo, SENAC, 1999.

GODARD, F. *Cities as Arenas of Accelerated Social transformation, most Seminar*. Viena: UNESCO, 1996, p. 3-17.

LOPES, R. *A Economia Informal no Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Mauad Cons. e Plan. Editorial, 1996.

LOPES, R. *A Cidade Intencional – O Planejamento estratégico de cidades*. Rio de Janeiro: Mauad Cons. e Plan. Editorial, 1998.

MAXIMIANO, A. C. A. *Teoria Geral da Administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada*. São Paulo: Atlas, 2000.

PROGRAMA Regional de Estratégias de Desenvolvimento Local Sustentável – *Agenda de desenvolvimento Humano e sustentável para o Brasil do século XXI*: Relatório final. Brasília: Atalaia Gráfica Editora, 2000.

Relatório do Desenvolvimento Humano. ONU 2000, Portugal: Trinova, 2000.

RIBEIRO, L. C. Q.; SANTOS, O. *A Globalização, Fragmentação e Reforma Urbana – O futuro das Cidades brasileiras na crise*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.

SAGAN, C. *Bilhões e Bilhões: Reflexões sobre a vida e morte na virada do milênio*, trad. Rosaura Eighemberg, Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 1998.

SASSEN, S. *As cidades na Economia Mundial*. Trad. Carlos Eugênio de Moura. Rio de Janeiro: Studio Nobel, 1995.

STOPER, M. A Cidade na Globalização. In: RIBEIRO, L. C. de Q.; SANTOS JR., O. A. (org.) *Globalização, Fragmentação e reforma urbana*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.

Aspectos de Raça e Demografia na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (1980 e 1991)

André Augusto Brandão *
Iracema de Macedo Paim **

Resumo. Este artigo pretende discutir em âmbito macrosocial as características da concentração populacional por "cor", na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Foi possível verificar que os anos de crise econômica da década de 1980 produziram um crescimento muito acentuado da presença de população negra nos municípios do entorno da cidade do Rio de Janeiro, em comparação com o crescimento da população branca. Tal crescimento diferenciado se deu em municípios caracterizados por baixa presença de políticas sociais, bem como por grande déficit de saneamento.

Palavras-chave: Relações raciais, população, crise social.

Abstract. This article intends to discuss, from a macro-social point of view, the characteristics of the populational concentration of black people in the Metropolitan Area of Rio de Janeiro. It was possible to verify that the economical crisis of the eighties has led to a pronounced growth of the black population in the cities around the city of Rio de Janeiro, in comparison to the white population. This difference was noticed mainly in the cities lacking efficient social policies as well as sanitation.

Key words: Racial relations, population, social crisis.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é apresentar alguns dados muito iniciais da pesquisa "Aspectos de Raça, Demografia e Economia na Baixada Fluminense", vinculada ao PENESB-UFF (Programa de Estudos sobre o Negro na Sociedade Brasileira, da Universidade Federal Fluminense).

Nosso objetivo mais geral é entender a relação entre padrões econômicos e concentração espacial de pobreza em áreas urbanas, verificando como esta concentração de população pobre se caracteriza em relação à composição racial.

Faz-se necessário esclarecer que usamos o termo "raça" não em sentido biológico, mas sim como um indicador de origens e trajetórias históricas comuns, ou seja como "atributo socialmente elaborado" (HASENBALG, 1991). De acordo com GUIMARÃES (1999), é possível construir um "conceito de 'raça' propriamente sociológico, que prescindia de fundamentação natural, objetiva ou biológica" (GUIMARÃES, 1999: 20). Este conceito não pretende explicar fenômenos sociais, mas tão somente

auxiliar o pesquisador na compreensão de "ações subjetivamente intencionadas, ou o sentido subjetivo que orienta certas ações sociais" (GUIMARÃES, 1999: 29).

Assim, a idéia de raça diz respeito a um conjunto de marcas físicas socialmente escolhidas, às quais se impõe (também socialmente) uma relação necessária com valores culturais, intelectuais e morais. Nesta mesma direção, POUTIGNAT e STREIFF-FENART (1998: 41-42) já haviam definido raça como "a percepção das diferenças físicas, no fato de elas terem uma incidência sobre os estatutos dos grupos e dos indivíduos, e as relações sociais."

A direção desta pesquisa procura compreender a raça como um fator que possui peso muito significativo na lógica de estruturação e desenvolvimento das relações sociais. Mais precisamente, a questão racial em nossa perspectiva está diretamente relacionada com a continuidade histórica e a reprodução das desigualdades sociais e econômicas entre os brancos e os negros no Brasil.

Procuraremos aqui, entre outros elementos, identificar padrões sócio-econômicos gerais e desagregados por raça. Para tanto estaremos neste artigo agregando os "pretos" e "pardos" da classificação do IBGE na categoria de "negros", posto que ambos os grupos apresentam

* Professor da ESS-UFF, pesquisador do PENESB-UFF e doutorando em Ciências Sociais pela UERJ.

** Mestre e Doutoranda em Educação pela UFF.

nos estudos até agora realizados um quadro muito semelhante de vulnerabilidade sócio-econômica. Assim, seguindo as indicações de ANDREWS (1998), podemos afirmar que, embora desde os tempos coloniais haja na sociedade brasileira uma classificação (no senso comum, nos discursos políticos e mesmo nos discursos acadêmicos) que separa "pretos" e "pardos" (ou "mulatos"), os censos demográficos desde 1940 e as PNADs a partir da década de 1970 demonstram que os "pardos" apresentam níveis sócio-econômicos pouco melhores que os negros, porém muito mais próximos destes do que dos brancos. Neste sentido, as distinções históricas de longa duração no Brasil entre pretos e pardos encobriram as semelhanças de posições sociais e econômicas e de dificuldades de ascensão social existentes para estes dois grupos. Vários autores que estudam a questão racial no Brasil fazem a mesma opção de agregação de "pretos" e "pardos" na categoria mais geral de "negros; por exemplo: OLIVEIRA (1985) e LOVELL (1991).

Vale ressaltar no entanto que (seguindo as indicações de GILROY, 1995), com esta opção metodológica de agregação não estamos afirmando nem a existência de uma integração cultural imutável e *a priori* entre os negros brasileiros nem a existência de "... ethnic differences as an absolute break in the histories and experiences of 'black' and 'white' people" (GILROY, 1995: 2).

2. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E POBREZA NAS DÉCADAS PERDIDAS

Embora na experiência brasileira não haja uma correlação direta entre crescimento econômico e melhoria do bem-estar da população ou diminuição das desigualdades sociais, devemos supor que em conjunturas de crise mais acentuada as parcelas mais pauperizadas são as que mais sentem os efeitos negativos.

A dinâmica demográfica e econômica brasileira, nos anos 80, é profundamente diferenciada por região, e apresenta características novas ao lado de continuidades em relação às décadas anteriores. De início, aprofunda-se a tendência à diminuição da taxa de fecundidade total (1) que já podia ser vislumbrada nos anos 70. Este fenômeno que geralmente é associado à modernização, no caso da população pobre nacional pode ser um indicador de exclusão social à medida que esteja refletindo uma procura maior destas mulheres por métodos contraceptivos irreversíveis, para enfrentamento dos quadros de crise econômica associados ao difícil acesso aos serviços públicos de saúde.

No que tange aos aspectos demográficos, as periferias urbanas apresentaram grande crescimento que inclusive ultrapassou aquele alcançado pelos núcleos urbanos, o que se vincula ao esgotamento espacial e

econômico das capitais e ainda ao crescimento progressivo do número de famílias que não possuem meios materiais suficientes para a sobrevivência nas áreas mais centrais dos municípios. Assim, o processo de "periferização" visível no conjunto das áreas metropolitanas do Brasil constitui também uma característica dos anos 80.

A presença de crianças e adolescentes no mercado de trabalho segue uma tendência clara que aponta a maior taxa de atividade destes entre as famílias mais pobres. Há uma grande frequência de trabalho destes entre as famílias que são chefiadas por mulheres sem cônjuge. Por fim, é importante frisar que entre as famílias caracterizadas pela mulher só e com crianças menores de 14 anos, a proporção de pobreza (considerando até 1/2 salário mínimo de renda familiar per capita) chega a 57,6% (RIBEIRO et al, 1995: 129).

Com relação à estrutura ocupacional, a década de 80 apresenta características interessantes. De início, a crise da construção civil é visível, através do crescimento ocupacional de 0,5% em média ao ano (vale lembrar que este setor de emprego tipicamente acolhe os trabalhadores sem qualificação e formação escolar). O crescimento do terciário é outro fator facilmente verificável, ao lado de um processo de mudança nos padrões de emprego. Pode-se detectar o aumento do percentual de trabalhadores informais (sem carteira de trabalho assinada) e do número de trabalhadores que não contribuem para a Previdência Social. Este aumento é maior nas regiões mais desenvolvidas do País, o que leva SABÓIA (1991a: 7) a afirmar a existência de uma "deterioração generalizada das condições de trabalho nas regiões urbanas do País ao longo dos anos oitenta."

Assistimos na década de 80 a uma redução do peso do setor secundário no PIB nacional. Em 1990, este setor representava 40,6% do PIB, enquanto o setor terciário representava 56,7%.

Vale perguntar em que consiste este crescimento do terciário. É o que faz OLIVEIRA et al (1995). As autoras questionam a noção de que a expansão do setor terciário constitui um sinal de modernização econômica e diversificação, e apresentam dados que demonstram o grande crescimento de atividades informais e descapitalizadas em paralelo ao crescimento nos índices gerais de ocupação no setor, verificados na década (por exemplo, o número de pessoas ocupadas no comércio ambulante aumenta 91,3% no período). Assim, esta expansão pode ser o resultado de um processo de crise econômica no qual as parcelas mais pauperizadas constroem caminhos possíveis de subsistência.

Devemos aqui citar SABÓIA (1991b: 17), quando

este afirma que os anos oitenta devem carregar, não somente o título de "década perdida", mas também de "década do retrocesso."

A situação dos negros nos anos 80 carrega ainda maior precariedade, se comparada à dos brancos. A partir de dados das PNADs realizadas na década de 1980 (e condensadas de forma reflexiva em IBGE - 1995), é possível observar questões importantes no que tange às diferenças sociais e econômicas de fundo racial.

A esperança de vida média, durante os anos 1980, encontrada para os brancos era de 66,4 anos e para os negros era de 59,7 anos. A mobilidade social descendente e a imobilidade social eram maiores entre os negros, enquanto a mobilidade social ascendente era sempre maior entre os brancos. No que tange à ocupação, os homens negros em 1988 constituíam um contingente maior do que os brancos nas ocupações rurais e urbanas desqualificadas, enquanto os brancos predominavam nas profissões urbanas não-manuais. Em todos os grupos ocupacionais (rurais, urbanos manuais e urbanos não-manuais), o número de anos médios de escolaridade dos brancos era maior que o dos negros.

Dado extremamente significativo do ponto de vista dos arranjos sociais mais amplos encontra-se nas diferenças raciais na taxa de marginalidade eleitoral (2); em todas as regiões do País, nos anos 80, os índices alcançados por pretos e pardos são superiores aos dos brancos.

Voltando à questão do crescimento em geral da pobreza brasileira no período, este aparece como resultado da estagnação econômica e principalmente da pior distribuição de renda que se verifica com maior ênfase nas regiões metropolitanas.

Em 1989 o Brasil possuía 10,7 milhões de pobres em suas regiões metropolitanas mais importantes. Deste total, quase 3 milhões estavam na região metropolitana do Rio de Janeiro (o que corresponde a 28,03 % do total), 1,9 milhões em São Paulo e 1,4 milhões em Recife (SABÓIA, 1991b). Podemos assim verificar o peso significativo da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (3) no contexto da pobreza das metrópoles nacionais nos fins da década de 1980.

Vale ainda ressaltar que entre 1981 e 1989 a Região Metropolitana do Rio de Janeiro apresentou crescimento do percentual de pessoas abaixo dos patamares de pobreza (considerando uma renda per capita familiar abaixo de 1/2 salário mínimo), que passou de 24,1% para 26,8%. Ainda por este critério de definição, em 1989 nesta Região Metropolitana eram pobres 22,7% das famílias, 32,7% das crianças e adolescentes, 42,8% dos domicílios

inadequados (4) e 20,5% dos domicílios comuns e, em números absolutos, 2,98 milhões de pessoas.

Observando de forma mais específica a Região Metropolitana do Rio de Janeiro na década de 80, não constitui exagero dizer que esta apresenta uma performance econômica mais próxima das metrópoles do Norte e Nordeste do País. Para o conjunto do Estado do Rio de Janeiro verificamos na década uma queda de 10% da produção industrial, de 30% na construção civil, de 17% no comércio e de 6,4% na agropecuária (SABÓIA, 1991c).

A taxa de atividade das mulheres cresce mais do que a dos homens e cerca de 1/3 dos adolescentes, entre 15 e 17 anos, está trabalhando. A expansão da taxa de atividade da PEA (5) se deve à necessidade que se abate sobre as famílias pobres de incorporar novas pessoas ao mercado de trabalho para ampliar a renda familiar. A tendência de assalariamento sem carteira de trabalho assinada é forte. No setor de serviços, de cada 3 assalariados, 2 são informais. No conjunto da PEA, a redução da carteira de trabalho assinada foi de 3% na década (com a conseqüente diminuição do número de contribuintes da Previdência, de 73,3% em 1981, para 68,1% em 1989).

No que tange ao aumento da concentração de renda, este é um fenômeno nacional nos anos 80. No entanto, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro surpreende pela evolução próxima de regiões do Nordeste, tais como Fortaleza e Recife e distante das performances de São Paulo e Curitiba, por exemplo. Assim, se em 1981 os 50% mais pobres possuem 15,3% da renda total, em 1989 ficam com 11,2%; enquanto os 10% mais ricos passam de 44,9% para 54% da renda.

Com relação aos anos 90, os dados sócio-econômicos mais gerais somente poderão ser vislumbrados a partir do censo de 2000; no entanto, a partir das PNADs, dos levantamentos feitos pelo IPEA (6) e pelo DataFolha (7) podemos traçar um quadro introdutório dessa década.

Já em 1994, o IBGE declara a existência de aproximadamente 9 milhões de famílias "indigentes" no Brasil. Este número representava 21% da população do País. Pela definição utilizada, a família indigente é aquela cujo rendimento mensal não viabiliza a compra de qualquer bem de consumo para além da cesta básica de alimentos. A Região Nordeste concentrava então quase a metade (48,67%) das famílias indigentes do País. A segunda maior concentração de famílias indigentes estava na Região Sudeste (com 2,6 milhões de famílias nesta condição).

Em março de 1995, o governo apresentou à Cúpu-

la Mundial, sobre Desenvolvimento Social (organizada pela ONU), relatório acerca da situação sócioeconômica do Brasil (8), que quantifica os pobres em aproximadamente 41.970.326 (26,8% da população); dentre estes, um subtotal de 16.577.166 seriam indigentes (esta última classificação correspondendo àqueles que não conseguem viabilizar suas necessidades alimentares). Ao se referir à educação, o relatório oficial afirma a existência de 20,2 milhões de analfabetos com 10 ou mais anos de idade e um contingente de 4 milhões de crianças fora da escola. No caso do sistema educacional, apenas 34% dos alunos que ingressam no ensino básico chegam ao fim do curso (em geral com um tempo de permanência 50% maior do que os oito anos previstos).

Ainda em 1995, o IBGE divulga pesquisa estatística específica sobre a situação das crianças e adolescentes (9) para concluir que 64,6% das crianças brasileiras até 6 anos são pobres (considerando as famílias pobres como aquelas que possuem renda total de até dois salários mínimos mensais). A pesquisa afirma ainda que, no conjunto do País, 40,3% das crianças com até 6 anos de idade residem em casas nas quais o chefe de família ganha até um salário mínimo.

Neste ano também o IPEA publica o "Mapa da Fome", com resultados de pesquisas estatísticas (10) que não diferem muito dos dados já apresentados pelo IBGE. Segundo este primeiro, teríamos no País cerca de 32 milhões de pessoas em situação de fome. Estas pessoas pertencem aos 9 milhões de famílias classificadas nesse estudo como indigentes. Estes 32 milhões de indigentes representam 22% da população nacional. Cerca de 50% dos indigentes brasileiros são formados por crianças e adolescentes até 18 anos. A proporção de crianças e adolescentes em situação de indigência que se encontra fora da escola é alarmante; atinge o percentual de 61%.

Em 1997 uma pesquisa de âmbito nacional realizada pelo DataFolha (11) apontou o fato de que os "excluídos" representam 59% da população brasileira. As características sócio-econômicas destes configuram uma espiral de múltiplas exclusões. No que tange à educação, 86% não concluíram sequer aos oito séries do 1º grau. Do conjunto de segmentos que compõem a sociedade brasileira este é o mais atingido pelo desemprego e pela precarização das relações de trabalho. Dentro do grupo dos excluídos, a pesquisa afirma uma subdivisão composta pelos "miseráveis". Estes últimos seriam os indivíduos pertencentes a famílias com renda mensal até dois salários mínimos. Atingindo um total de 25,9 milhões de pessoas, 83% são analfabetos funcionais e os demais 17% não completaram as oito séries do 1º grau.

Os miseráveis desta classificação do DataFolha são também o segmento com menor inserção na PEA

(61% - a média brasileira é 72%). O meio de subsistência econômica mais freqüente neste segmento é o "biscate" (segundo a pesquisa, 25% dos trabalhadores miseráveis estão alocados em empregos temporários, com renda mensal instável e sem qualquer cobertura trabalhista).

Em contraste, a "elite" configura somente 8% do total de brasileiros. Nesta, está concentrado um número maior de brancos (85%) do que em qualquer outro segmento da sociedade; é também onde há menor número de negros (2%) e pardos (12%). Este contingente que se encontra no topo da pirâmide de renda é o mais integrado ao mercado de trabalho formal.

A partir de 1997, a situação econômica nacional se agrava ainda mais devido à chamada crise financeira asiática. As estratégias, ao nível macroeconômico, que o executivo federal brasileiro vai utilizar para conter a fuga de capitais que se seguiu à crise nas bolsas asiáticas, em fins de 1997 (crise que se arrastou para o conjunto do planeta, atingindo principalmente os chamados "países emergentes"), vão se basear no aumento sucessivo das taxas de juros, o que significou crescimento brutal da recessão econômica e a realimentação da dívida interna em patamares nunca antes vistos.

O resultado da política de ajuste recessivo de tom neoliberal, que já vinha sendo implantada desde 1994 para manter a estabilidade monetária, intensificada com a enorme elevação das taxas de juros a partir de fins de 1997, gera uma situação de clara contração da demanda interna, recessão e desemprego. Na verdade, chegamos, em 1999, às maiores taxas de desemprego da década; as conseqüências deste quadro para o agravamento da pobreza nacional são óbvias.

3. SEGREGAÇÃO ESPACIAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Se tomarmos as tabelas expostas ao final deste artigo, verificaremos que, pelo censo demográfico de 1991, do conjunto da população brasileira desse ano, os negros (12) constituem 47,44% do total nacional. Na Região Sudeste esta proporção é de 36,09%. No Estado do Rio de Janeiro atinge 44,32%. Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro temos 45,71% de negros no total da população.

Porém, no que tange à Baixada Fluminense, nesse mesmo ano, a presença de negros totaliza 58,01%.

Aqui é interessante empreender uma avaliação mais específica destas características demográficas que não podem ser tomadas como "naturais" ou "aleatórias".

Assim, entre 1980 e 1991, a população total da Baixada Fluminense cresce 15,18%. Se desagregarmos este crescimento por raça, no entanto, veremos que a população branca cresce 1,36%, enquanto a população negra cresce 27,31%.

Esta tendência, no entanto, é mais acentuada ainda se tomarmos a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ). O crescimento total desta, entre 1980 e 1991, é de 11,85%. A população branca decresce em 2,57%; enquanto a população negra sobe 27,72%.

Na verdade, em todos os municípios da RMRJ, entre 1980 e 1991, houve decréscimo do percentual de população branca no total, e aumento do percentual de população negra.

Se a RMRJ continua concentrando um contingente maior de brancos que de negros, isto se deve ao peso do município do Rio de Janeiro, que sozinho possui, em 1991, 56,05% da população total do Estado. Neste município, o percentual de brancos no conjunto da população é de 59,34%, em 1991 (em 1980 era de 68,89%).

O maior incremento de concentração de população negra na RMRJ em relação à Baixada Fluminense deve-se à performance demográfica de dois municípios que têm chamado a atenção: São Gonçalo e Itaboraí.

Ambos têm grande aumento de população entre 1980 e 1990. Em São Gonçalo, o crescimento total é de 26,72% e, em Itaboraí, é 42,08%. Neste crescimento total, o peso da população negra é muito grande: cresce 59,17% em S. Gonçalo e 61,24% em Itaboraí (enquanto os brancos aumentam em 5,57% no primeiro e 20,98% no segundo).

4. DESNATURALIZANDO...

O locus empírico de realização da pesquisa aqui proposta, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sofreu intensamente o efeito das duas décadas de crise: os anos 80 e a reestruturação produtiva dos anos 90 (com seu potencial de desemprego estrutural e flexibilização/precarização das relações de trabalho).

Com características especificamente periféricas, grande incidência de pobreza e violência urbana e composta por várias "cidades-dormitório", umas mais, outras menos industrializadas, a Baixada Fluminense constitui um interessante locus para estudar a desigualdade racial em meio a um padrão de pobreza e espacialidade típicos das regiões metropolitanas.

Além dos vários aspectos que impactam a qualidade de vida da população dessa região, tais como gran-

de distância dos mercados de trabalho mais dinâmicos da região, precariedade da estrutura de transportes, grande concentração de domicílios inadequados e com infraestrutura inexistente; a violência – típico efeito do abandono do Estado – consiste num elemento que se impõe com poder avassalador no cotidiano destas populações.

Assim, segundo dados do SUS, referentes ao ano de 1997, estes municípios que compõem a Baixada Fluminense se encontram entre os mais violentos do Estado do Rio de Janeiro no que tange à taxa de homicídios por 100.000 habitantes; numa escala que vai da taxa de 76,6 em Duque de Caxias a Magé com 59,1. Vale ressaltar que mesmo neste último município, a taxa de homicídios em 1997 foi maior que as dos tristemente famosos municípios violentos de São Paulo e Rio de Janeiro.

Aqui, a noção de espaço social é de fundamental importância. Em obra mais recente BOURDIEU (1998) afirma:

"O espaço social reificado (isto é, fisicamente realizado ou objetivado) se apresenta, assim, como a distribuição no espaço físico de diferentes espécies de bens ou de serviços e também de agentes individuais e de grupos fisicamente localizados ... e dotados de oportunidades de apropriação desses bens e desses serviços mais ou menos importantes (em função de seu capital e também da distância física desses bens, que depende também de seu capital). É na relação entre a distribuição dos bens no espaço que se define o valor das diferentes regiões do espaço social reificado." (BOURDIEU, 1998: 161).

Neste sentido, um locus de concentração de características materiais e simbólicas negativas, um lugar – nas palavras do próprio BOURDIEU (1998) – marcado pela ausência do Estado, tal como se apresenta a Baixada Fluminense, constitui um "pano de fundo" interessante para um estudo que pretenda, ao correlacionar as configurações do espaço social com aquelas do espaço físico, desagregar os elementos que nos acostumamos a homogeneizar nas classificações acerca da miséria urbana brasileira.

Na lógica da violência simbólica que regula as aspirações dos grupos de acordo com suas experiências primeiras no mundo social, o espaço constitui um ponto inequívoco de exercício do poder (13), pelo fato de que a fixação num mesmo locus geográfico de grupos que carregam características idênticas de despossessão, sobredetermina esta despossessão pela exposição à degradação simbólica.

Este é o cenário que compreende, não somente a permanência e expansão da pobreza nacional, mas também agrega a esta pobreza "típica" novas características.

As reflexões – que têm tomado por base as realidades européias e norte-americanas – acerca de uma "nova pobreza" vêm sendo desenvolvidas ao longo dos anos 1990. As discussões até aqui realizadas apontam que os tradicionais subúrbios estão se transformando em áreas de concentração de população pobre com características diferentes da tipicidade histórica que podia ser encontrada nestas áreas.

Os anteriores bairros de reserva de mão-de-obra industrial não-qualificada, abundante e barata perdem este sentido no conjunto da economia, pois a redução dos postos de trabalho em geral reduziu as "categorias ocupacionais" e as possibilidades de emprego que tradicionalmente eram acessíveis aos cidadãos pobres."

Temos então o que WACQUANT (1997: 133) chama de "marginalidade avançada", este formato da exclusão social e marginalização que se intensificou como pro-

duto das transformações da economia globalizada dos anos 90. Esta "marginalidade avançada" traz consigo o aumento da "violência de rua, a alienação política, a desertificação organizacional e a informalização da economia que infestam cada vez mais os bairros de excluídos das metrópoles..." (WACQUANT, 1997: 133).

Assim, as diferenças que caracterizariam uma nova pobreza são o resultado dos efeitos combinados da despossessão coletiva e do desemprego de longo prazo, que a partir dos anos 90 formatam "novas formas de marginalização sócio-econômica" (WACQUANT, 1995).

Todo este conjunto de discussões acerca das novas características da "velha" pobreza urbana foi realizado tomando como referencial as realidades de países de primeiro mundo e portanto carregam pressupostos sociais, políticos e econômicos específicos, que refletem histórias e sociedades diferenciadas da nossa. Considerando que o processo de globalização e de reestruturação produtiva mundial não apaga em nenhuma medida as diferenças entre as nações de primeiro e de terceiro mundo, trata-se agora de partir para a proposta de um estudo empírico muito delimitado da sociedade brasileira.

Tabela 1 - População dos Municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por Cor, em 1980.

	Branca	%	Preta	%	Amarola	%	Parda	%	S/Dec.	%	Total
D. de Caxias	260.891	45,31	72.991	12,68	273	0,05	239.010	41,51	2.665	0,46	575.830
Itaboraí	53.241	46,48	16.523	14,43	31	0,03	43.792	38,23	955	0,83	114.542
Itaguaí	46.773	51,89	9.857	10,94	550	0,61	32.792	36,38	159	0,18	90.131
Magé	77.165	46,32	24.640	14,79	195	0,12	63.939	38,38	664	0,40	166.603
Mangaratiba	6.873	49,66	1.559	11,26	0	0,00	5.399	39,01	10	0,07	13.841
Maricá	19.316	59,22	3.212	9,85	24	0,07	9.994	30,64	72	0,22	32.618
Nilópolis	81.035	53,46	19.643	12,96	232	0,15	49.789	32,85	886	0,58	151.585
Niterói	288.716	72,70	34.725	8,74	457	0,12	70.925	17,86	2.312	0,58	397.135
Nova Iguaçu	518.172	47,33	161.520	14,75	592	0,05	407.341	37,21	7.164	0,65	1.094.789
R. de Janeiro	3.283.425	64,50	417.772	8,21	6.737	0,13	1.353.236	26,58	29.553	0,58	5.090.723
S. Gonçalo	368.608	59,90	64.606	10,50	239	0,04	177.776	28,89	4.122	0,67	615.351
S. J. de Meriti	177.629	44,54	60.317	15,12	65	0,02	158.763	39,81	2.045	0,51	398.819
Total	5.181.844	59,28	887.365	10,15	9.395	0,11	2.612.756	29,89	50.607	0,58	8.741.967

FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1980.

Tabela 2 - População dos Municípios da Baixada Fluminense - RJ, por Cor, em 1980.

	Branca	%	Preta	%	Amarela	%	Parda	%	S/ Decl.	%	Total
D. de Caxias	260.891	45,31	72.991	12,08	273	0,05	239.010	41,51	2.665	0,46	575.830
Itaguaí	46.773	51,89	9.857	10,94	550	0,61	32.792	36,38	159	0,18	90.131
Magé	77.165	46,32	24.640	14,79	195	0,12	63.939	38,38	664	0,40	166.603
Nilópolis	81.035	53,46	19.643	12,96	232	0,15	49.789	32,85	886	0,58	151.585
Nova Iguaçu	518.172	47,53	161.520	14,75	592	0,05	407.341	37,21	7.164	0,65	1.094.789
S. J. de Meriti	177.629	44,54	60.317	15,12	65	0,02	158.763	39,81	2.045	0,51	398.819
Total	1.161.665	46,88	348.968	14,08	1.907	0,08	951.634	38,41	13.583	0,55	2.477.757

FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1980.

Tabela 3 - População dos Municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por Cor, em 1991.

	Branca	%	Preta	%	Amarela	%	Parda	%	Indig.	%	S/ Decl.	%	Total
D. de Caxias	274.613	41,12	82.917	12,42	582	0,09	305.881	45,80	681	0,10	3.147	0,20	667.821
Itaboraí	64.415	39,58	17.204	10,57	40	0,02	80.053	49,19	170	0,10	861	0,20	162.743
Itaguaí	52.605	46,53	11.972	10,59	501	0,44	47.743	42,23	58	0,05	178	0,20	113.057
Magé	75.879	39,58	28.944	15,10	307	0,16	85.683	44,69	63	0,03	858	0,20	191.734
Mangaratiba	8.266	46,12	1.362	7,60	12	0,07	8.194	45,72	12	0,07	78	0,20	17.924
Maricá	27.152	58,34	3.077	6,61	21	0,05	15.762	33,86	76	0,16	456	0,20	46.544
Nilópolis	71.373	45,15	17.457	11,04	89	0,06	68.682	43,44	41	0,03	450	0,20	158.092
Niterói	300.450	68,89	36.734	8,42	664	0,15	96.679	22,17	457	0,10	1.171	0,20	436.155
Nova Iguaçu	531.789	40,98	170.966	13,17	545	0,04	584.413	45,03	871	0,07	9.120	0,20	1.297.704
R. de Janeiro	3.252.517	59,34	454.609	8,29	9.755	0,18	1.715.178	31,29	4.351	0,08	44.358	0,20	5.480.768
S. Gonçalo	389.176	49,91	75.593	9,69	231	0,03	310.221	39,78	595	0,08	4.017	0,20	779.833
S. J. de Meriti	171.267	40,23	60.940	14,31	343	0,08	190.277	44,69	245	0,06	2.700	0,20	425.772
Total	5.048.235	51,63	961.775	9,84	13.090	0,13	3.598.766	35,88	7.620	0,08	67.394	0,20	9.778.147

FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1991.

Tabela 4 - População de Agrupamentos Territoriais Seleccionados, por Cor, em 1991.

	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indig.	S/ Declar.	Total
Brasil	75.704.922	7.335.130	690.658	62.316.085	294.148	534.872	146.815.815
RJ	7.022.300	1.303.633	16.483	4.373.045	8.953	82.781	12.807.197
RMRJ	5.240.012	965.689	13.228	3.520.591	5.191	67.434	9.814.534
D. de Caxias	274.613	82.917	582	305.881	681	3.147	667.821
Itaguaí	52.605	11.972	501	47.743	58	178	113.057
Magé	75.879	28.944	307	85.683	63	858	191.734
Nilópolis	71.373	17.457	89	68.682	41	450	158.092
N. Iguaçu	531.789	170.966	545	584.413	871	9.120	1.297.704
S. J. de Meriti	171.267	60.940	343	190.277	245	2.700	425.772
Total da B. F.	1.177.526	373.198	2.367	1.282.679	1.959	16.453	2.854.180

FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1991.



Tabela 5 – População dos Municípios da Baixada Fluminense – RJ, por Cor, em 1991.

	Branca	%	Preta	%	Amarela	%	Parda	%	Indig.	%	S/ Dec.	%	Total
D. de Caxias	274.613	41,12	82.917	12,42	582	0,09	305.881	45,80	681	0,10	3.147	0,20	667.821
Itaguaí	52.605	46,53	11.972	10,59	501	0,44	47.743	42,23	58	0,05	178	0,20	113.657
Magé	75.879	39,58	28.944	15,10	307	0,16	85.683	44,69	63	0,03	858	0,20	191.734
Nilópolis	71.373	45,15	17.457	11,04	89	0,06	68.682	43,44	41	0,03	450	0,20	158.692
Nova Iguaçu	531.789	40,98	170.966	13,17	545	0,04	584.413	45,03	871	0,07	9.120	0,20	1.297.704
S. J. de Meriti	171.267	40,23	60.940	14,31	343	0,08	190.277	44,69	245	0,06	2.700	0,20	425.772
Total	1.177.526	41,26	373.196	13,88	2.367	0,98	1.282.679	44,94	1.959	0,07	16.453	0,20	2.854.180

FONTE: IBGE - Censo Demográfico - 1991.

5. REFERÊNCIAS

(1) A Taxa de Fecundidade Total é o “numero médio de filhos que uma coorte hipotética de mulheres de 15 a 49 anos teria ao final de seu período reprodutivo”. (OLIVEIRA e FELIX, 1995: 26).

(2) Este indicador define a parcela de indivíduos que se encontram ausentes do colégio eleitoral ainda que possuam, potencialmente, direitos e deveres políticos. O cálculo consiste em encontrar a “proporção de pessoas com 18 anos ou mais... que não possuem o título de eleitor, sobre o total de pessoas de 18 anos ou mais, multiplicando-se por 100 o resultado” (IBGE, 1995).

(3) A Região Metropolitana do Rio de Janeiro é composta, na classificação utilizada pelo IBGE em 1991, pelos seguintes municípios: Rio de Janeiro, Belford Roxo, Niterói, São Gonçalo, Duque de Caxias, Itaboraí, Itaguaí, Magé, Mangaratiba, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti.

(4) Aqueles não contemplados com infra-estrutura de serviços urbanos e de construção improvisada.

(5) É necessário explicar que estamos trabalhando aqui com as classificações do IBGE, para o qual a População Economicamente Ativa (PEA) corresponde à soma da população ocupada, da população desocupada, das pessoas que procuram emprego pela primeira vez e dos subempregados; a População em Idade Ativa corresponde àquela com 10 anos ou mais e finalmente a Taxa de Atividade equivale ao quociente entre a PEA e a População em Idade Ativa. Devemos ainda lembrar que desde 1960 a Taxa de Atividade das mulheres vem aumentando em todas as faixas etárias entre 10 e 59 anos, enquanto a Taxa de Atividade dos homens, no mesmo período e nas mesmas faixas etárias, apresenta performance rigorosamente contrária (HASENBALG e SILVA, 1988).

(6) Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

(7) Instituto de pesquisa pertencente ao Jornal Folha de São Paulo.

(8) Folha de São Paulo (08/Mar/95), Brasil mostra caos social às Nações Unidas.

(9) Folha de São Paulo (26/Jul/95), 64% das crianças do País são pobres.

(10) Folha de São Paulo (11/Set/95), Brasil tem 32 milhões de indigentes.

(11) Folha de São Paulo (13/Jul/97), Excluídos são 59% da população do País.

(12) Sempre correspondendo esta categoria à soma dos pardos e pretos da classificação do IBGE. Ver discussão sobre a questão já realizada nas páginas 1 e 2 deste artigo.

(13) “A falta de capital intensifica a experiência de finitude: ela prende a um lugar.” (BOURDIEU, 1998: 164).

6. BIBLIOGRAFIA

ANDREWS, George R. Negros e Brancos em São Paulo. Baun: EDUSC, 1998.

BOURDIEU, Pierre. A Miséria do Mundo. Petrópolis: Vozes, 1998.

GILROY, Paul. The black Atlantic: modernity and double consciousness. Cambridge: Harvard University Press, 1995.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio. Racismo e anti-racismo no Brasil. São Paulo, 1999

HASENBALG, Carlos; SILVA, Nelson do Valle. Estrutura Social, Mobilidade e Raça. Rio de Janeiro: IUPERJ/ Vértice, 1988.

- HASENBALG, C. Notas sobre a pesquisa das desigualdades raciais e bibliografia selecionada. In: LOVELL, Peggy. Desigualdade Racial no Brasil Contemporâneo. Belo Horizonte: UFMG/EDEPLAR, 1991.
- IBGE. Censo Demográfico - Rio de Janeiro, 1980 e 1991.
- JORNAL FOLHA DE SÃO PAULO, anos de 1994, 1995, 1996, 1997 e 1998.
- LOVELL, P. Desigualdade Racial no Brasil Contemporâneo. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1991.
- OLIVEIRA, J. et al. Mudanças no perfil de trabalho e rendimento no Brasil. In: IBGE. Indicadores Sociais – uma análise da década de 1980. Rio de Janeiro, IBGE, 1995.
- OLIVEIRA, L. H. G. de et al. O Lugar do Negro na Força de Trabalho. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
- OLIVEIRA, L. A. P. de; FELIX, C. A dinâmica demográfica recente. In: IBGE. Indicadores Sociais – uma análise da década de 1980. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.
- POUTIGNAT, P.; STREIFF-FENART, J. Teorias da etnicidade. São Paulo: UNESP, 1998.
- RIBEIRO, R. et al. Família, criança e trabalho. In: IBGE. Indicadores Sociais – uma análise da década de 1980. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.
- SABÓIA, J. Emprego nos Anos Oitenta – uma década perdida. Texto para discussão, n. 258, Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1991a.
- SABÓIA, J. A região Metropolitana do Rio de Janeiro na década de oitenta – mercado de trabalho, distribuição de renda e pobreza. Texto para discussão, n. 259, Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1991b.
- SABÓIA, J. Distribuição de Renda e Pobreza Metropolitana no Brasil. Texto para discussão, n. 268, Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1991c.
- WACQUANT, L. J. D. Proscritos da cidade: estigma e divisão social no gueto americano e na periferia urbana francesa. Novos Estudos CEBRAP, n. 43, novembro de 1995.
- WACQUANT, L. J. D. O surgimento da marginalidade avançada: notas sobre sua natureza e implicações. Revistas de Sociologia e Política, n. 08, 1997.

Avaliação da Relação entre as Enchentes do Córrego do Pararangaba e a Ocupação Urbana: um Estudo de Caso em São José dos Campos - SP

Vanilda Fernandes Domingues *
Angelica Carvalho Di Maio **
Ana Catarina Perrella **

Resumo. Este trabalho apresenta uma avaliação das causas de enchentes no córrego Pararangaba, em São José dos Campos, SP. Após a análise de material bibliográfico, trabalho de campo com aplicação de questionário para a população local e tabulação dos dados, foi observado que a falta de um planejamento urbano apropriado, a ocupação de área sujeita à inundação, a falta de consciência da população com relação aos cuidados com a higiene e a limpeza e ainda o descaso das autoridades somam fatores que frequentemente causam enchentes, desmoronamentos, doenças e diversos outros problemas decorrentes das inundações do córrego Pararangaba, nos períodos de chuvas intensas. Sugere-se que seja realizado um trabalho de conscientização com a população local para que possa tomar determinados cuidados que poderiam minimizar os problemas enfrentados. Sugere-se, por exemplo, a reciclagem de restos de material de construção. Com os devidos cuidados e a ação das autoridades competentes torna-se possível uma melhora na qualidade de vida da população local.

Palavras-chave: Enchentes, córrego Pararangaba, ocupação de áreas de risco.

Abstract. This work presents an evaluation of the causes of flood of the Pararangaba Stream, located in São José dos Campos, SP, in rain season. After analyzes of pertinent bibliographical material, the authors carried out a field research. After the application of a questionnaire to the local population and data tabulation, it was observed that the lack of appropriate urban planning, the urban occupation in flood area, the lack of conscience of the population in relation to the cares with hygiene and cleaning, and the disregard of the authorities, are the factors that frequently cause floods, collapses, diseases and other types of problems associated to the overflow of Pararangaba stream in the period of intense rains. It is suggested that an awareness work be done with students in the schools and with the neighborhood association, in order to guide the local population in relation to the measures that should be taken to minimize the problems that people face with the overflow of Pararangaba stream. Besides, construction debris can be recycled to be used as construction materials as blocks, bricks and other materials that could be used by local population for improving their own houses. Also, the city authorities should improve the urbanization conditions of the area. With some measures and a certain degree of care by the population, together with the competent attitudes by the local authorities, it is possible to improve the quality of life of the local population.

Key words: Flood, Pararangaba stream, risky area occupation.

1. INTRODUÇÃO

Devido à urbanização desordenada, por ocasião da ocorrência das chuvas fortes no verão, as enchentes e transbordamentos de rios que cortam os centros urbanos são bastante comuns. Esse fenômeno está relacio-

nado ao fato de que a infiltração das águas em áreas urbanas quase não existe em função da impermeabilidade da superfície, sendo que a água precipitada costuma escoar para as regiões mais baixas, e este volume de água, geralmente superior à capacidade de vazão dos canais de drenagem, causa enchentes e transbordamentos, acarretando muitos transtornos e prejuízos à população e à administração pública. As enchentes são um problema para as cidades e costumam trazer resultados indesejá-

* Professora de Geografia.

** Professora da UNIVAP.

veis para a população. Elas são conseqüência de vários fatores, mas principalmente pela ocupação urbana desordenada (Tucci, 1997; De Angelis, 1997; Pompeu, 2000; Ostrowsky, 2000).

Segundo Tucci (1993), na maioria das vezes, as enchentes nas cidades brasileiras são geradas principalmente pela falta de saneamento básico, urbanização desordenada e sistemas de drenagem inadequados. Desta forma, estão acontecendo problemas ambientais que as cidades estão vivenciando dia após dia.

Tucci (1997) coloca que as cidades brasileiras passaram a ter um desenvolvimento acelerado em meados da década de 70. Este fenômeno de expansão urbana ocorreu, em geral, de forma desordenada, com a contribuição da população menos favorecida ocupando áreas desfavoráveis para uso urbano, provocando desequilíbrio ao meio ambiente.

Precisa ficar evidente a importância do planejamento urbano, do estudo das tendências de expansão urbana e de sua interação com o meio físico. A falta de planejamento urbano, a não conscientização da população para a questão do saneamento e da ocupação clandestina do solo e a falta de apoio do Poder Público podem causar situações gravíssimas relacionadas a enchentes (Perrella, 1999) e a destruição do meio ambiente (Serafim, 1998).

Sendo assim, o presente estudo propõe avaliar as causas e as conseqüências das enchentes que vêm ocorrendo sobre a Bacia do Rio Pararangaba em alguns bairros da região leste de São José dos Campos, com a participação da população envolvida na situação.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A água é um importante agente modelador do relevo da terra. Como ela se encontra presente no ar, no solo, na vegetação e nos oceanos, lagos, rios, ela praticamente controla a formação da paisagem da terra, através dos processos erosivos e/ou deposicionais (Netto, 1995).

A interação dos elementos água, geologia, vegetação e clima geram os processos geomorfológicos que formam os canais de drenagem que sulcam a superfície da terra.

Da parte mais alta das superfícies modeladas fluem água e sedimentos que seguem para o fundo dos vales.

Botelho (1985) classificou as regiões de acordo com a intensidade de chuvas (medida volumétrica que

indica a quantidade de água precipitada em determinada área; ela está associada a uma escala temporal) anuais. Assim, considerou as regiões da seguinte forma:

- regiões de baixa precipitação: em locais cujos níveis são inferiores a 800 mm;
- regiões de média precipitação: entre 800 mm a 1600 mm anuais;
- regiões de alta precipitação: quando os níveis superam os 1600 mm anuais.

Em relação à duração de uma chuva (o mesmo autor define como o tempo que ela leva para cair desde a primeira gota até a última), pode variar de minutos até dias, e o tempo de retorno é definido como o tempo gasto para que ocorra duas chuvas de características semelhantes.

2.1 - A URBANIZAÇÃO EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

A Revolução Industrial foi um fator preponderante no aumento da urbanização, pois com o rápido desenvolvimento econômico surgiram indústrias que abasteceram o comércio. Indústria e comércio atraíram a população para a cidade. O espaço urbano passou a ser valorizado demais e o mercado imobiliário expandiu-se. Entretanto, a ocupação urbana aconteceu de forma desordenada e mal planejada e não houve uma fiscalização do assentamento da população.

Tal ocupação acabou por violar regras embasadas em estudos técnicos que consideram a geologia, a vegetação, condições climáticas e outras variáveis naturais em áreas a serem ocupadas.

O resultado disto foi o surgimento de inúmeros problemas, entre eles as enchentes e os transbordamentos de rios e córregos.

Vale lembrar que as Leis 7803/89 e 7875/89 regulamentam a preservação da vegetação e ocupação do solo, especialmente ao longo dos rios, lagoas, nascentes, topo de morros, montes, montanhas e serras, em encostas e em restingas, fixando distância da vegetação e dos cursos d'água para que se possa proceder à edificação e urbanização sem prejuízo ao meio ambiente.

Serafim (1998) mostrou que o processo de crescimento de São José dos Campos na década de 80 foi acelerado e desordenado. O crescimento da mancha urbana foi mais intenso nas regiões sul e leste do município e na última década a mancha urbana expandiu-se de forma descontínua e extensa também nessa direção.

Para Botelho (1985), lotear e urbanizar uma área significa alterar sua paisagem natural, pois ocorre à retirada de parte considerável da vegetação, que protege o solo da erosão, a abertura de ruas através de cortes e aterros no solo, criação de bases pela planificação do terreno, a edificação dos lotes e, finalmente, a habitação da área. Esta ação de alteração da paisagem trará uma nova busca de equilíbrio com os fenômenos naturais. E esta busca, enquanto desequilibrada, geralmente acarreta transtornos tanto para o meio ambiente quanto para a população.

A urbanização planejada evita transtornos futuros para a população e para a administração municipal. Adotando-se os critérios de segurança para a adequada urbanização de uma área obtém-se qualidade de vida.

2.2 - CARACTERÍSTICAS DA DRENAGEM URBANA EM SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

A drenagem urbana se inicia em edificações com os coletores pluviais ligados à rede pública, na drenagem superficial das sarjetas, que recebem a parcela superficial de águas das ruas, calçadas, pátios e outras áreas impermeáveis ou permeáveis que geram escoamento superficial.

No que se refere a São José dos Campos, a situação atual do sistema de drenagem de algumas microbacias hidrográficas do município é muito crítica e a manutenção é precária. O que ocorre é que os rios estão assoreados em função da deposição de lixo, detritos e esgotos jogados em seus leitos, que, além disso, sofrem estrangulamento por aterros e construções feitas bem próximo às margens, conforme observado na pesquisa de campo.

A microbacia do córrego Pararangaba encontra-se no perímetro urbano do município de São José dos Campos, com ocupação urbana acelerada e desordenada, observando-se neste local a falta de infra-estrutura para a expansão e urbanização.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 - ÁREA DE ESTUDO

O crescimento urbano de São José dos Campos, a partir da década de 80, foi muito alto em função da industrialização na região.

Segundo levantamento feito por Serafim (1998) a taxa de crescimento entre 1985 e 1991 foi de 61,44% e no período entre 1991 e 1996 a taxa de urbanização foi de 18,14%. Este crescimento rápido e pouco planejado, certamente, contribuiu para a urbanização desordenada em várias áreas de São José dos Campos e especificamente da área de estudo abrangida por este trabalho.

Entre 1980 e 1982 surgiu uma enorme quantidade de loteamentos na região, cada vez mais distantes do centro urbanizado, criando alguns vazios na malha urbana.

Exatamente na região da Bacia do Pararangaba a mancha urbana cresceu, segundo dados da Prefeitura Municipal de São José dos Campos, de forma descontínua e extensa. Segundo Serafim (1998), de 1985 a 1991 houve um crescimento de 159,68% na Região, e de 1991 a 1996 a taxa de urbanização foi de 31,68%.

A Figura 1 mostra a localização da Bacia do Rio Pararangaba. E é nesta região que estão localizados os Bairros Jd. Pararangaba e Jd. Nova Detroit, analisados neste trabalho.

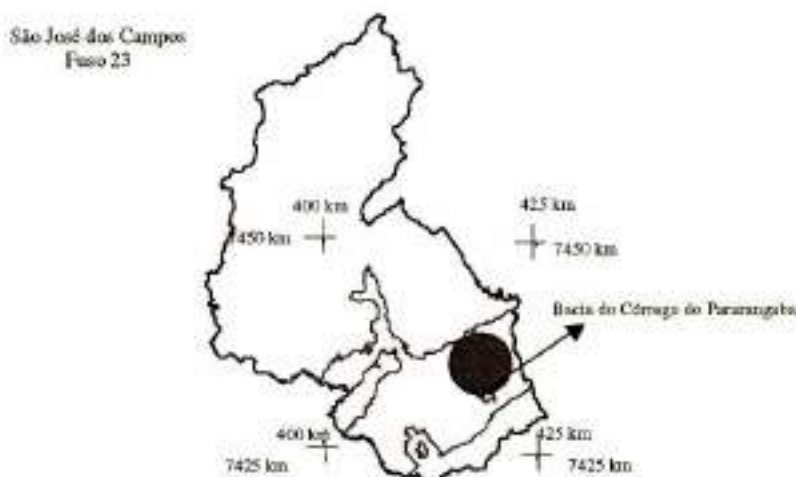


Fig. 1 - Localização da área de estudo.

A Bacia do Córrego Pararangaba com uma área de 73,2 km², engloba vários bairros regularizados pela Prefeitura Municipal, como Campos de São José, Jardim Novo Horizonte, Jardim Pararangaba, Jardim Santa Inês I e II, Jardim Castanheira, Jardim Nova Michigan, Jardim Cerejeiras, Nova Esperança e Nova Detroit; como também existem vários bairros clandestinos como o Pousada do Vale, o Bom Retiro e o Santa Lúcia, entre outros, compondo uma área urbanizada de 21,2 km².

3.2 - MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A documentação técnica e os dados específicos sobre o tema, cartas topográficas 1/50.000, cartas pré-existent de drenagem, fotografias, máquina fotográfica, Software Excel para os gráficos, microcomputador e impressora, compõem os materiais e equipamentos utilizados para este estudo.

3.3 - METODOLOGIA

O primeiro passo foi o levantamento bibliográfico que forneceu o embasamento teórico e analítico ao estudo, além dos dados específicos da região a partir do Plano Diretor de Drenagem para São José Campos.

O passo seguinte foi o levantamento de dados através de questionário para residentes no local. Foram feitas visitas aos referidos bairros onde foram verificados itens como: drenagem, acúmulo de lixo e entulho na região e proximidade das moradias do rio.

A partir daí foi feito o confronto de informações e a análise dos dados para que se chegassem aos resultados pretendidos.

Em seguida foi feito o levantamento de dados técnicos pertinentes para embasamento e avaliação da situação da área de estudo.

A partir daí foi montado o questionário, procurando enfocar todos os pontos necessários ao estudo e este foi aplicado aos moradores da região.

Também foi feito um levantamento fotográfico para documentar as informações obtidas e acrescentar mais detalhes aos dados levantados.

Os dados foram então tabulados para estruturar e analisar os resultados obtidos nesse processo.

De posse dos resultados e das fotografias e de estudos preexistentes foram levantadas as alternativas para a melhoria ou diminuição do problema de enchentes na região.

4. RESULTADOS

4.1 - TABULAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS COM A APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Foram aplicados cinquenta questionários sendo que 80% dos que responderam são moradores do Bairro Jd. Pararangaba, enquanto 20% são moradores do Bairro Jd. Nova Detroit.

Foi observado, conforme demonstrado no gráfico da Figura 2, que 32% da população residem no local há mais de dez anos, 20% há dez anos, 32% há cinco anos e 16% há menos de dois anos. Ou seja, mais de 50% dos entrevistados residem na região há pelo menos dez anos.

Os moradores entrevistados, em sua totalidade, ou seja, 100% deles, responderam que os problemas causados pela chuva vêm ocorrendo desde que o bairro começou a crescer.

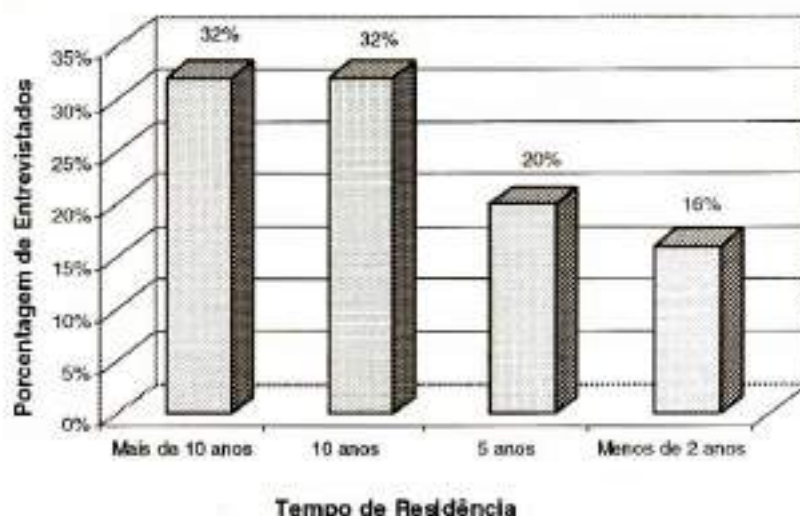


Fig. 2 - Tempo de residência no Bairro.

4.1.1 - O PERÍODO DE CHUVAS MAIS FORTES

Para este questionamento o resultado foi o seguinte: 38% dos entrevistados responderam que o mês mais chuvoso é Janeiro, 12% responderam que é Fevereiro, 20% responderam que é Dezembro, 8% responderam que é Setembro, 10% responderam que é Novembro e 14% responderam que é Março, como mostra o Gráfico

da Figura 3.

Apesar da diversidade de meses, a incidência maior de escolha dos entrevistados se concentrou nos meses de verão, como previsto.

Cem por cento dos entrevistados apontaram as enchentes como o problema mais grave causado pelas chuvas.

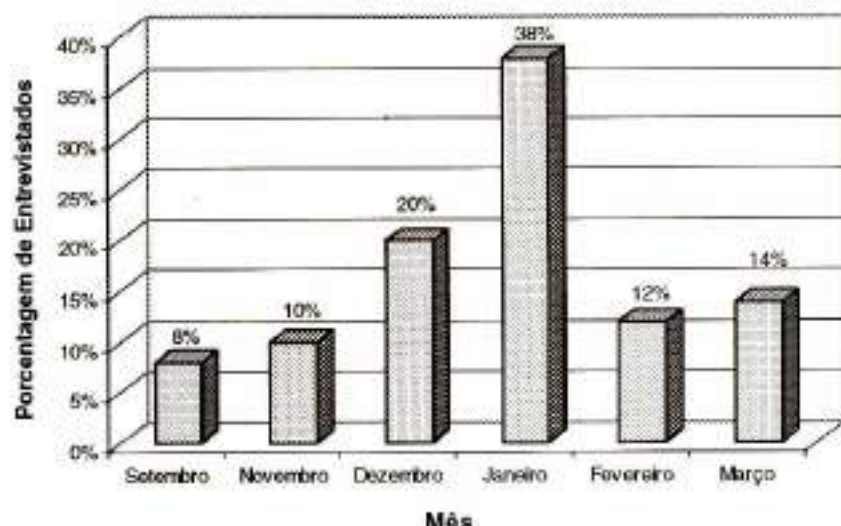


Fig. 3 - Meses mais chuvosos conforme a percepção dos moradores.

4.1.2 - RAZÃO DA OCORRÊNCIA DOS PROBLEMAS

Nesta pergunta, 44% dos entrevistados responderam que era por falta de limpeza no rio antes da chuva; 20% responderam que era falta de interesse político na região; 10% responderam que era por falta de asfalto; 18% responderam que é a falta de infra-estrutura na região; 8% não souberam responder. Ou seja, a maioria dos moradores apontou a falta de saneamento e de interesse na região como fator preponderante para os problemas

que o bairro enfrenta (Figura 4).

Vale salientar que se o rio não recebesse detritos dos próprios moradores e que se as casas não estivessem tão próximas ao leito do rio, conforme estabelecido na Lei 4.771/65 do Código Florestal, alterada pelas Leis 7803/89 e 7875/89, que regulamenta a ocupação do solo às margens de rios e cursos d'água, a preservação da vegetação e das florestas, provavelmente os problemas seriam severamente minimizados.

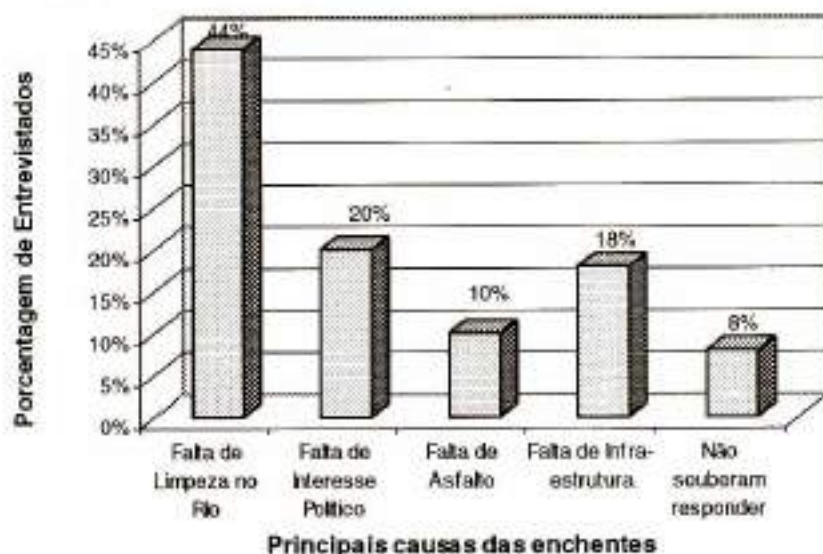


Fig. 4 - Razão para a ocorrência das enchentes na opinião dos moradores.

4.1.3 - PERIODICIDADE DA COLETA DE LIXO NA REGIÃO

Há coleta de lixo na região com frequência de duas vezes por semana. Sabe-se que duas vezes por semana para coleta de lixo é pouco, numa região de população de baixa renda, onde o número de habitantes por imóvel costuma ser grande, conseqüentemente, a formação e o acúmulo de detritos também. Neste item 42% dos entre-

vistados responderam que jogam o lixo num terreno baldio próximo ao rio; 46 e 12% não souberam responder onde jogam o lixo.

Infelizmente, uma pequena parcela da população entrevistada tem consciência dos perigos de jogar detritos no leito dos rios, a maioria afirma jogar o lixo nas proximidades do rio ou mesmo dentro dele (Figura 5).

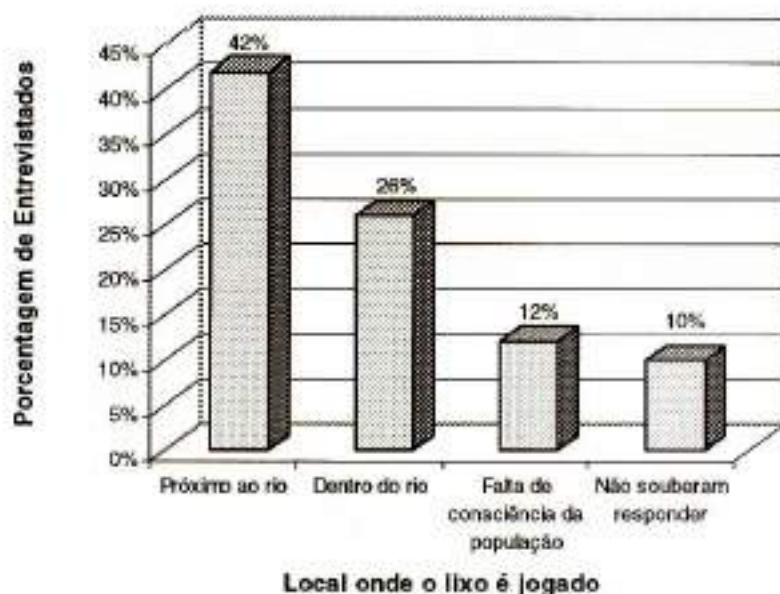


Fig. 5 - Local onde os moradores depositam os detritos.

4.1.4 - A PRÁTICA DE JOGAR LIXO NO RIO E NAS PROXIMIDADES E OS PROBLEMAS CAUSADOS

Esta pergunta resultou no seguinte: 96% acharam a prática de jogar lixo nas proximidades errado, e 4% não

souberam responder (Figura 6). Dos que acharam errado jogar lixo no rio e nas proximidades, 60% disseram que não têm onde depositar o lixo; 19% reclamaram do mau cheiro, dos ratos e insetos e 21% disseram que mesmo sabendo dos problemas jogam o lixo no rio.

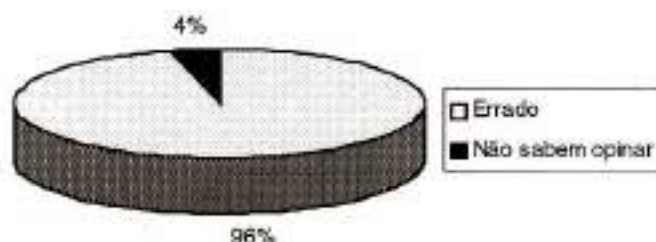


Fig. 6 - Opinião sobre jogar lixo nas proximidades e dentro do rio.

4.1.5 - LOCAL PRÓPRIO PARA O DEPÓSITO DO LIXO

Nesta pergunta 64% dos moradores sugeriram um

local apropriado para depositarem o lixo, 26% não souberam responder e 10% sugeriram queimar o lixo. A Figura 7 retrata o resultado percentual desta pergunta. Os moradores querem um lugar próprio para jogar o lixo.

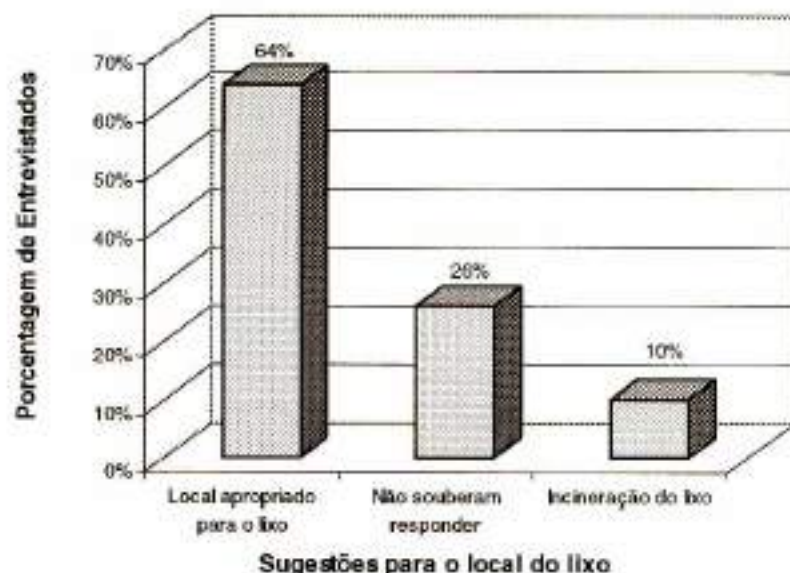


Fig. 7 - Sugestões para o depósito do lixo.

4.1.6 - SUGESTÕES PARA MELHORAR O PROBLEMA DAS ENCHENTES

Neste item 36% responderam que o asfalto e a canalização do rio resolveriam o problema; 34% responderam que a solução seria o asfalto e limpeza do rio antes das chuvas; 16% responderam que o asfaltamento resolveria o problema e 14% apontaram o asfaltamento e o interesse político na região (Figura 8).

É interessante que nenhum morador sequer coloca a questão de não jogar o lixo no rio ou nas proximidades, não se fala também em conscientização da população.

Todos os entrevistados, ou seja, 100%, sugeriram o asfaltamento como uma das sugestões para melhorar o principal problema local. Sabe-se que o asfaltamento aumentaria a superfície impermeabilizada na região, mas o que provavelmente deve estar sendo sugerido pelos entrevistados, sob o pedido de asfaltamento, é a infraestrutura de escoamento de água, os bueiros, calçadas e outros benefícios que acabam sendo feitos por ocasião do asfaltamento de uma região. Na visão dos moradores, eles querem a canalização do rio. Mas, não é só a canalização do rio que vai resolver o problema, depende também da contribuição dos moradores na preservação da limpeza pública.

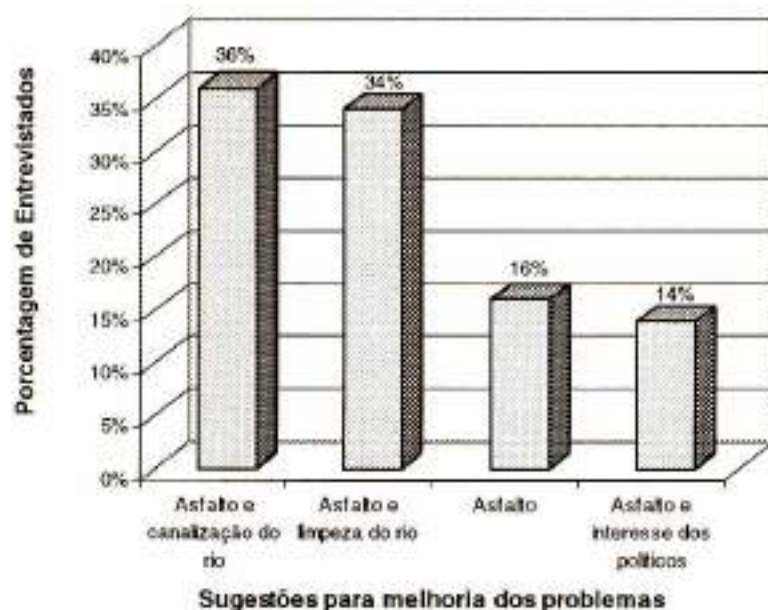


Fig. 8 - Sugestões para a melhoria dos problemas nos bairros.

4.2 - PESQUISA DE CAMPO

A pesquisa de campo foi um instrumento para esclarecimento e visualização da situação local. Através dela foi possível observar a condição física da região da Microbacia do Pararangaba, onde cresceram os bairros Jd. Pararangaba e Jd. Nova Detroit.

Na seqüência fotográfica comentada a seguir é possível ver a situação atual da região.

A Figura 9 mostra o Bairro do Jd. Pararangaba numa vista panorâmica. Pode-se observar sua localização em uma área de várzea, em declive, sua parte mais baixa às margens do Rio Pararangaba.



Fig. 9 - Vista Panorâmica do Bairro Jardim Pararangaba.

A Figura 10 mostra à direita o Bairro Jd. Nova Detroit e à esquerda o Bairro Jd. Pararangaba e na parte inferior a ponte sobre o Rio Pararangaba que corta ambos os bairros. No Bairro Jd. Nova Detroit, a parte alta não é atingida pela enchente.

A Figura 11 mostra a triste realidade do Córrego Pararangaba: até mesmo a estrutura de um sofá foi jogada no rio. Sabe-se que um objeto deste tamanho ajuda a prejudicar o escoamento da água e retém outros objetos, formando uma ilha de dejetos no rio.



Fig. 10 - Vista Panorâmica dos Bairros Jd. Nova Detroit e Jd. Pararangaba.



Fig. 11 - Entulho no Córrego Pararangaba.

Com as chuvas, a tendência é este material correr para o seu leito ou em sua proximidade, estrangulando o seu fluxo de água.

Há residências no Bairro Jd. Nova Detroit localizadas muito próximas às margens do Córrego Pararangaba. Pode-se constatar no local, ao longo do leito do córrego, o excesso de lixo depositado pela população, o que dá uma triste visão da situação no bairro, que apenas com uma chuva fraca pode sofrer grandes problemas com enchentes, provocando grandes estragos e trazendo sérias doenças aos moradores da locali-

dade.

Na Figura 12 pode-se observar que a inclinação do terreno, ainda que leve, carrega o lixo dos pontos mais altos do bairro para o córrego, podendo se observar que a construção dos imóveis está completamente contrária à Lei Florestal no. 4.771/65, que estabelece a distância a ser preservada ao longo dos cursos d'água, para construção ou qualquer edificação. Neste caso seria de trinta metros, e não há distanciamento sequer de seis metros.



Fig. 12 - Poluição no Bairro Jd. Pararangaba.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração a pesquisa de campo realizada e a situação observada, o resultado da aplicação dos questionários, a resposta dada pelos moradores da região estudada e o levantamento de dados técnicos realizados, concluiu-se que as enchentes na região, causadoras de grandes prejuízos à população, devem-se:

1. À ocupação feita indevidamente na região, por ser área de várzea;
2. Ao crescimento desordenado com a ocupação feita desrespeitando inclusive a Lei Florestal número 4771/65, citada anteriormente;
3. À falta de consciência da população em relação aos princípios básicos de saneamento e higiene.

Estes fatores convergem para uma série de efeitos que contribuem com o agravamento da situação na região.

É preciso que várias providências sejam tomadas as quais dependem de um esforço conjunto, seja da população, seja dos órgãos competentes envolvidos, como a Prefeitura Municipal, as Escolas da região, além de outras entidades, para que seja realizada uma campanha de ocupação ambiental para o esclarecimento da população. Como as escolas têm a atribuição de educar, podem estimular as crianças para o esclarecimento e a conscientização, contribuindo para que esta situação mude.

Outros bairros também podem se beneficiar desta campanha, porque podem acabar sendo envolvidos com os problemas da região, mesmo que indiretamente, como, por exemplo, a propagação de doenças, tipo leptospirose e hepatite.

Poderia, também, haver um aumento na frequência de coleta de lixo semanal, que é de duas vezes por semana. Poderia passar a quatro vezes, por exemplo, para diminuir o acúmulo de lixo e o ímpeto dos moradores de jogá-lo no rio.

Outro fator importante seria o de dar um novo destino ao entulho de construções que se acumula às margens do Córrego. Este entulho pode ser transformado em material de construção reciclado, como é feito na Usina de Reciclagem de Entulho de construção existente em Belo Horizonte-MG, que transforma material de demolição ou sobras de construção ou reforma, em materiais de construção como blocos e tijolos de ótima qualidade e resistência. Este material poderia ser cedido para

a população de baixa renda, para reforma ou construção. São José dos Campos já possuiu uma usina como esta, mas infelizmente foi desativada devido ao desinteresse público. Esta usina poderia beneficiar muitos bairros, principalmente o Jd. Pararangaba e o Jd. Nova Detroit.

Ressalta-se que para mudar a situação do Jd. Pararangaba e do Jd. Nova Detroit, que tanto aflige a população, é necessário um grande esforço conjunto e primeiramente a conscientização e mudança de atitude de todos.

Somente com a conscientização e a mudança de comportamento de todos poderá haver uma mudança significativa na qualidade de vida das pessoas destes bairros e isto trará benefícios a todos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOTELHO, M. H. C. *Águas de chuva - Engenharia das águas pluviais nas cidades*. São Paulo, Edgard Blucher, 1985.

DE ANGELIS, C. F. *Proposta Metodológica para Avaliação do Escoamento Pluvial em Redes de Drenagem Urbana*. Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 1997.

NETTO, A. L. L. *Hidrologia de encosta na interface com a geomorfologia*. In: *Geomorfologia: Uma atualização de base e conceitos (ORGS)* GUERRA, J. T. & CUNHA, S. B. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2ª Edição, p. 93-148, 1985.

OSTROWSKY, M.S.B. *Sistemática integrada para controle de inundações em sub-bacias hidrográficas urbanas. Estudo de caso: A bacia do córrego Pirajuçara sob o enfoque da integração de obras com ações de educação ambiental*. São Paulo, 2000, 228p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo - Estruturas Ambientais Urbanas), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo.

PERRELLA, A. C. F. *Estudos e localização das áreas de inundação em São José dos Campos - SP, com base no atendimento pela defesa civil e na pluviometria regional, como subsídio ao planejamento urbano*. São José dos Campos - SP, 1999. 91p. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Universidade do Vale do Paraíba.

POMPÊO, C. A. *Drenagem urbana sustentável*. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.5, n.1, p.15-23, jan./mar. 2000.

SERAFIM, C. R. *Monitoramento do Crescimento Urba*

no em *Áreas de Risco À Erosão Através de Técnicas de Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento*. Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, 1998. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) – Universidade do Vale do Paraíba.

TUCCI, C. E. M. *Hidrologia: Ciência e Aplicação*. Porto Alegre, ABRH: EDUSP - Editora da Universidade, 1993.

TUCCI, C. E. M. Plano Diretor de Drenagem Urbana: Princípios e Concepção. Porto Alegre, *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*. v. 2, n. 2, p. 5-12. Jul/Dez de 1997.

O Colchão Hospitalar como Fonte Predisponente para Úlceras por Pressão em Idosos: Notas Prévias

Vania Maria de Araújo Giaretta *
Maria Belén Salazar Posso *

Resumo. *O envelhecimento é conceituado como um conjunto de modificações morfofisiológicas e psicológicas que advêm como consequência da ação do tempo sobre os seres vivos (GUYTON e PHILIPS). Ocorre diminuição da capacidade adaptativa de cada um dos órgãos constituintes de um sistema ou aparelho, como mudanças estruturais na pele. Observamos que os pacientes senis possuem uma íntima relação entre colchões hospitalares e o aparecimento de úlceras por pressão (upp). O objetivo da presente pesquisa será de identificar os sítios mais susceptíveis à formação de upp em indivíduos idosos.*

Palavras-chave: Úlceras por pressão, colchão hospitalar, anciãos, escala de BRADEN.

Abstract. *Aging is described as a group of morpho-physiological and psychological modifications that come as a consequence of the action of time over live beings (GUYTON AND PHILIPS). The adaptive capacity of each of the constituent organs of a system or apparatus decreases, and there are also skin modifications. We note that elderly patients present a close relationship between hospital mattresses and the occurrence of pressure driven ulcers. The purpose of the present research will be the identification of the most susceptible sites for the formation of those ulcers in elderly individuals.*

Key words: Pressure driven ulcers, hospital mattress, elderly, BRADEN scale.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é conceituado por vários autores como um conjunto de modificações morfofisiológicas e psicológicas que advêm como consequência da ação do tempo sobre os seres vivos (GUYTON e PHILIPS) salienta que o envelhecimento provoca especificamente uma diminuição da capacidade adaptativa de cada um dos órgãos constituintes de um sistema ou aparelho.

Essa diminuição da capacidade adaptativa também afeta, no indivíduo idoso, mudanças estruturais na pele, modificando as suas funções de proteção, de regulação e sensitivas da mesma (GUYTON e PHILIPS).

Nossa vivência tem mostrado que os idosos, muitas vezes, apresentam maior susceptibilidade em relação à adaptação quanto à unidade de internação e de modo especial ao tipo de leito e colchão que o alberga; além disso, muitas vezes, em nosso cotidiano, ouvimos queixas por parte de pacientes idosos acamados quanto ao desconforto devido ao superaquecimento do colchão, dores lombares e torácicas, podendo ser causadas pela deformidade dos colchões, e também observamos a for-

mação de eritemas em pontos de saliências ósseas, apesar das mudanças de decúbito e cuidados com a pele.

Assim, temos observado, durante toda nossa dedicação profissional aos pacientes senis, a íntima relação existente entre os colchões hospitalares e o aparecimento de úlceras por pressão (upp) nesses indivíduos acamados.

Esta assertiva é corroborada por diversos estudos preocupados em conhecer mais profundamente os fatores, as fontes intrínsecas e extrínsecas causadoras de tais tipos de feridas, que, ainda, constituem-se em um grande desafio à enfermagem, seja pela sua alta incidência, seja pelo alto custo que seu tratamento exige, como também pela repercussão negativa no indivíduo e na família, principalmente do idoso.

Úlceras por pressão (upp) são superfícies de qualquer parte do corpo caracterizadas por isquemia, tecidos moles e ou necrosados, produzidos pelas forças de pressão, e cisalhamento sobre uma preeminência óssea, observadas na pele, afetando e comprometendo a epiderme, derme, hipoderme, e tecido adiposo, muscular e até as aponeurosses (CAMPEDELLI, SHEA, FRUTOS).

* Professora da UNIVAP.

Desde o ponto de vista desta problemática, nossa curiosidade foi despertada para investigar o colchão hospitalar como fator predisponente para surgimento de upp nos anciões sem patologia, com as variações encontradas no índice de massa corporal (IMC) (NAJAS), desnutrido, eutrofia, obesidade grau I, obesidade grau II, obesidade grau III, partindo da premissa de que esses indivíduos não expressam, em sua hígida condição, qualquer tipo de incômodo, dor, ou outra alteração, detectada por exame físico e histórico de enfermagem (CARPENITO e POSSO), bem como em que proporção tais modificações fisiológicas da pele, ou outro sistema, poderiam ocorrer em pacientes anciões comatosos, inconscientes, imóveis, com dificuldade de verbalizar sinais e sintomas, dor?

Para tanto, o objetivo é identificar os sítios mais susceptíveis à formação de upp em indivíduos idosos, sem risco para eles, pela escala de BRADEN, permanecendo em posição supina em colchões hospitalares e se ocorre diferença significativa entre tempo de permanência na posição supina entre os anciões com diferentes IMC (NAJAS) na predisposição para upp.

A população será composta de indivíduos com 60 anos ou mais voluntários, sadios, de ambos os sexos e dentro da variação do IMC (NAJAS). Será elaborada uma escala de tempo/permanência do indivíduo idoso colocado na posição supina em colchões hospitalares (NBR 13579) (ABNT), para melhor avaliação de dados depois de exame físico de enfermagem (CARPENITO e POSSO), específico para esse tipo de indivíduo.

OBSERVAÇÃO: Projeto de pesquisa em desenvolvimento para a obtenção do título de mestre em Bioengenharia, como parte do programa de mestrado profissionalizante do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D - da UNIVAP.

BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, A.B.N.T. NBR 13579 – *Colchão e colchonete de espuma flexível de poliuretano*. Rio de Janeiro, 1996.
- BRADEN, B.; BERGSTROM, N. A conceptual shema for the study of the etiology of pressure sores. *Reab Nurs*.v.12, n.1, p. 8-16, 1987.
- BRADEN, B.J; BERGSTROM, N. Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in nursing home population. *Res. Nurs. Health*, v. 17, p. 459-70, 1994.
- CAMPEDELLI, M. C.; GAIDZINSKI, R. R. *Escaras Problema na Hospitalização*. São Paulo, Ática, 1987. p.64.
- CARPENITO, L. *Manual de diagnósticos de enfermagem*; trad. Ana Maria Thorell. - Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- FRUTOS, F. *Úlceras por presión. Tercer Milenio*. In: GENNAUP. Simpósio Nacional, 3., UPP, 2000. p. 37-9.
- GUYTON, A. C. *Tratado de Fisiologia Médica*. 8.ed. Rio de Janeiro, Guanabara - Koogan, 1992. p. 240, 458-60, 703-9.
- NAJAS, MS; SACHS, A. *Avaliação Nutricional do Idoso*. In: PAPALÉO NETTO, M. *Gerontologia – A velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 242.
- PHILIPS, T. J.; GILCHREST, B. A. Alterações e distúrbios cutâneos. *Manual Merck de Geriatria*. Ed. Roca. São Paulo, 1995, p. 1097-1099.
- POSSO, M. B. S. *Semiologia e semiotécnica de enfermagem*. São Paulo: Atheneu, 1999.
- SHEA, J. D. Pressures sores classification and manangement, *Clin. Orthop.*; 112:89-100. 1975.

NORMAS GERAIS PARA A PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS REVISTA UNIVAP

A **Revista UniVap** é uma publicação de divulgação científica da **Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP)**, que procura cumprir com a sua tríplice missão de ensino, pesquisa e extensão. Assim, a pesquisa na UNIVAP tem, dentre suas funções, a de formar elites intelectuais, sem as quais não há progresso. Esta publicação incentiva as pesquisas e procura o envolvimento de seus professores e alunos em pesquisas e cogitações de interesse social, educacional, científico ou tecnológico. Aceita artigos originais, não publicados anteriormente, de seus docentes, discentes, bem como de autores da comunidade científica nacional e internacional. Publica artigos, notas científicas, relatos de pesquisa, estudos teóricos, relatos de experiência profissional, revisões de literatura, resenhas, nas diversas áreas do conhecimento científico, sempre a critério de sua Comissão Editorial e de acordo com o formato dos artigos aqui publicados. Solicita-se observar as instruções a seguir para o preparo dos trabalhos.

1. Os originais devem ser apresentados em papel branco de boa qualidade, no formato A-4 (21,0cm x 29,7cm) e encaminhados completos, definitivamente revisados, com no máximo 15 páginas, digitadas em espaço 1,5 entre as linhas, com duas colunas. Recomenda-se o uso de caracteres Times New Roman, tamanho 12, em 3 vias, acompanhadas de disquete (de 3,5"), de computador padrão IBM PC, com gravação do texto no Programa Word for Windows e, se possível, enviar o Artigo pelo e-mail texjr@univap.br. Somente em casos muito especiais serão aceitos trabalhos com mais de 15 páginas. Os títulos das seções devem ser em maiúsculas, numerados seqüencialmente, destacados com negrito. Não se recomenda subdivisões excessivas dos títulos das Seções.

2. Língua. Os artigos deverão ser escritos preferencialmente em Português, aceitando-se também textos em Inglês e Espanhol. No caso do uso das línguas Portuguesa e Espanhola, deverá ser anexado um resumo em Português (ou Espanhol) e em Inglês (Abstract).

3. Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem:

- **Título** (e subtítulo, se houver). Deve estar de acordo com o conteúdo do trabalho, conforme os artigos aqui apresentados.

- **Autor(es).** Logo abaixo do título, apresentar nome(s) do(s) autor(es) por extenso, sem abreviaturas. Com asterisco, colocado logo após o nome completo do autor ou autores, remeter a uma nota de rodapé relativa às informações referentes às instituições a que pertence(m) e às qualificações, títulos, cargos ou outros atributos.

- **Resumo.** Com no máximo 500 palavras, o resumo deve apresentar o que foi feito e estudado, seu objetivo, como foi feito (metodologia), apresentando os resultados, conclusões ou reflexões sobre o tema, de modo que o leitor possa avaliar o conteúdo do texto.

- **Abstract.** Versão do resumo para a língua Inglesa. Caso o trabalho seja escrito em Inglês, o Abstract deverá ser traduzido para o Português (Resumo).

- **Palavras-chave (Key words).** Apresentar de duas a cinco palavras-chave sobre o tema.

- **Texto.** Deve ser distribuído de acordo com as características próprias de cada trabalho. Um trabalho pode, por exemplo, ter uma Introdução, um Desenvolvimento, Considerações Finais e Referências Bibliográficas. De um modo geral, contém: a) Introdução, b) Material e Métodos, c) Apresentação e Análise dos Dados d) Resultados, e) Discussão f) Conclusões, Recomendações ou Considerações Finais, g) Agradecimentos (quando necessário), h) Referências Bibliográficas.

- **Citações dentro do texto.** As citações textuais longas (mais de três linhas) devem constituir um parágrafo independente. As menções a autores no decorrer do texto devem subordinar-se ao esquema sobrenome do autor, data (Novo, 1989, p.20). Se as idéias dos autores forem apresentadas de modo interpretado e resumido, portanto não sendo "textuais", devem trazer apenas o sobrenome do autor e a data. Ex.: Segundo Pedro Demo (1991), nenhum texto diz tudo. As linhas não dizem tudo. As entrelinhas muitas vezes dizem mais. Caso o nome do autor já estiver no texto, indica-se apenas a data entre parênteses. Ex.: Segundo dados do SEBRAE (1993), o grupo de áreas destinadas às lavouras temporárias ficava em torno de 7% do total das terras. Se a citação for textual, deve-se adicionar o número da página. Ex.: Segundo Jaime Lerner (1992, p.20), "A cidade ambientalmente correta evita a industrialização forçada, rejeita as indústrias poluentes...".

- **Refêrências Bibliográficas.** Elas devem ser apresentadas no final do trabalho, em ordem alfabética de sobrenome do(s) autor(es), como nos seguintes exemplos:

a) Livro: SOBRENOME, Nome. Título da obra. Local de publicação: Editora, data. Exemplo:

PÉCORA, Alcir. *Problemas de redação*. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

b) Capítulo de livro: SOBRENOME, Nome. Título do capítulo. In: SOBRENOME, Nome (org.). Título do livro. Local de publicação: Editora, data. Página inicial-final. Exemplo: LACOSTE, Yves.

Liquidar a geografia... liquidar a idéia nacional? In: VESENTIN, José William (org.). *Geografia e ensino: textos críticos*. Campinas: Papirus, 1989. p.31-82.

c) **Artigo de periódico:** SOBRENOME, Nome. Título do artigo. *Título do periódico*, local de publicação, volume do periódico, número do fascículo, página inicial-página final, mês(es). Ano. Exemplo: ALMEIDA JÚNIOR, Mário. A economia brasileira. *Revista Brasileira de Economia*, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 26-28, jan./fev. 1995.

d) **Dissertações e Teses:** SOBRENOME, Nome. *Título da dissertação* (ou tese). Local. Número de páginas (Categoria, grau e área de concentração). Instituição em que foi defendida. data. Exemplo:

CECCATO, Vania. *Proposta metodológica para avaliação da qualidade de vida urbana a partir de dados convencionais de sensoriamento remoto, Sistema de Informações Geográficas e banco de dados georrelacionais*. São José dos Campos, 140 p. (INPE-5457-TDI/499). Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 1992.

e) **Outros casos:** Consultar as Normas da ABNT para Referências Bibliográficas.

4. As figuras (desenhos, gráficos, ilustrações, fotos) e **tabelas** devem apresentar boa qualidade e serem acompanhados de legendas breves e claras. Indicar no verso das ilustrações, escritos a lápis, o sentido da figura, o nome do autor e o título abreviado do trabalho. As figuras devem ser numeradas sequencialmente com números arábicos e iniciadas pelo termo Fig., devendo ficar na parte inferior da figura. Exemplo: Fig. 4 - Gráfico de controle de custo. No caso das tabelas, elas também devem ser numeradas sequencialmente, com números arábicos, e colocadas na parte superior da tabela. Exemplo: Tabela 5 - Cronograma da Pesquisa. As figuras e tabelas devem ser impressas juntamente com o original e quando geradas no computador deverão estar gravadas no mesmo arquivo do texto original. No caso de fotografias, desenho artístico, mapas etc., estes devem ser de boa qualidade e em preto e branco.

5. O encaminhamento do original para publicação deve ser feito acompanhado do disquete e com a indica-

ção do software e versão usada.

6. O Corpo Editorial avaliará sobre a conveniência ou não da publicação do trabalho enviado, bem como poderá indicar correções ou sugerir modificações. A cada edição, o Corpo Editorial selecionará, dentre os trabalhos considerados favoráveis para publicação, aqueles que serão publicados imediatamente. Os não selecionados serão novamente apreciados na ocasião das edições seguintes.

7. Os conteúdos e os pontos de vista expressos nos textos são de responsabilidade de seus autores e não apresentam necessariamente as posições do Corpo Editorial da **Revista UniVap**.

8. Originais. A Revista não devolverá os originais dos trabalhos e remeterá, gratuitamente, a seus autores, dez exemplares do número em que forem publicados.

9. O Corpo Editorial se reserva o direito de introduzir alterações nos originais, com o objetivo de manter a homogeneidade e a qualidade da publicação, respeitando, porém, o estilo e a opinião dos autores.

10. Endereços. Deverá ser enviado o endereço completo de um dos autores para correspondência. Os trabalhos deverão ser enviados para:

UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA - UNIVAP
PRÓ-REITORIA DE INTEGRAÇÃO
UNIVERSIDADE/SOCIEDADE

Conselho Editorial da Revista UniVap
Av. Shishima Hifumi, 2.911 - Bairro Urbanova
CEP 12244-000 - São José dos Campos - SP
Telefone: 347-1000 - Ramal 2010
Fax (012) 349-1334
E-mail: texjr@univap.br



UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA

Av. Shishima Hifumi, 2.911 - Urbanova - São José dos Campos - SP

Tel.: (12) 347-1000 - CEP 12244-000

www.univap.com.br