



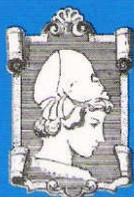
Campus de São Carlos

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL:
UMA ANÁLISE NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIO MONJOLINHO, SÃO CARLOS, SP**

CLAUDIO TURENE ALMEIDA DORNELLES

ORIENTADOR: PROF. DR. EVALDO LUIZ GAETA ESPÍNDOLA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



**ESCOLA DE ENGENHARIA
DE SÃO CARLOS**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Claudio Turene Almeida Dornelles

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL:
UMA ANÁLISE NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIO MONJOLINHO, SÃO CARLOS, SP**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Engenharia Ambiental.

ORIENTADOR: PROF. DR. EVALDO LUIZ GAETA ESPÍNDOLA

São Carlos - SP
2006

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento
da Informação do Serviço de Biblioteca – EESC/USP

D695p Dornelles, Claudio Turene Almeida
Percepção ambiental : uma análise na bacia
hidrográfica do rio Monjolinho, São Carlos, SP / Claudio
Turene Almeida Dornelles. -- São Carlos, 2006.

Dissertação (Mestrado) -- Escola de Engenharia de São
Carlos-Universidade de São Paulo, 2006.

Área: Engenharia Ambiental.

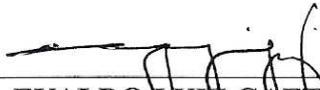
Orientador: Prof. Dr. Evaldo Luiz Gaeta Espíndola.

1. Percepção ambiental. 2. Educação ambiental.
3. Rio Monjolinho. I. Título.

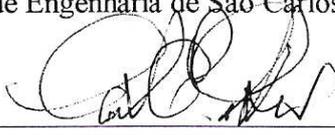
FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Arquiteto **CLAUDIO TURENE ALMEIDA DORNELLES**

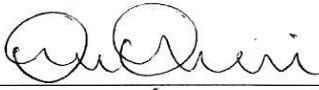
Dissertação defendida e julgada em 07/08/2006 perante a Comissão Julgadora:



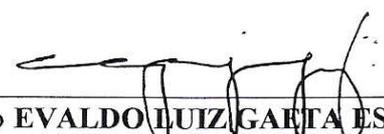
Prof. Associado **IVALDO LUIZ GAETA ESPÍNDOLA (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) APROVADO



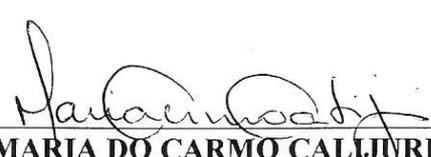
Dr. **CARLOS EDUARDO MATHEUS**
(Escola de Engenharia de São Carlos/USP) APROVADO



Profª. Drª. **ODALÉIA TELLES MARCONDES MACHADO QUEIROZ**
(Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP) Aprovado



Prof. Associado **IVALDO LUIZ GAETA ESPÍNDOLA**
Coordenador do Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Engenharia Ambiental



Profª. Titular **MARIA DO CARMO CALIJURI**
Presidente da Comissão de Pós-Graduação

Dedico este trabalho a meus pais, Liautey Turene e Maria de Jesus, aos meus avós paternos Arthur Coelho (in memorian) e Eny Bastos (in memorian) e aos avós maternos José Prudêncio (in memorian) e Maria Lopes, por minha existência, educação, pelo carinho e pelo incondicional apoio e compreensão em todos os momentos de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a um *Ser Superior*, que muitos já buscaram uma definição ou uma possível identificação, mas apenas o que posso dizer é que para mim sua existência também está dentro de todos nós e, principalmente, acima de todas as coisas;

Ao Prof. Dr. *Evaldo Luiz Gaeta Espíndola*, pelo empenho na coordenação do PPG-SEA, pela orientação desse trabalho e o exemplo de generosidade e profissionalismo como pesquisador e, sobretudo, como pessoa humana;

Aos Professores Doutores *Carlos Eduardo Matheus* e *João Alberto da Silva Sé*, integrantes de minha banca de qualificação, pelas contribuições feitas ao projeto;

Ao grande amigo *Mariano Franca* pela compreensão, disponibilidade, pelo apoio nas digitalizações dos mapas, fotos e imagens, procurando sempre meu sucesso na elaboração deste trabalho;

Ao amigo *Tássio Lofti*, por ser um fiel e verdadeiro companheiro em nossa jornada, dividindo as vitórias e lutando para combater as dificuldades que apareciam. Agradeço também a sua esposa, *Dona Malu*, que juntamente com seus filhos (*Vitor, Rodrigo e Yanna*) ofereceram estímulo nesta caminhada, compartilhando vários momentos e também o sucesso no desenvolvimento desta pesquisa, sendo uma verdadeira família;

Aos professores do PPG-SEA responsáveis pelas disciplinas cursadas, pelo conhecimento compartilhado, em especial ao Prof. Dr. *Valdir Schalch*, pela amizade e atenção dispensada;

À Prof^a Dr^a *Haydée Torres de Oliveira*, pela atenção durante sua disciplina e a incomparável dedicação na valorização do verdadeiro sentido de ser Professor;

Ao Prof. Dr. *Eduardo Mario Mendiando* e ao Prof. Dr. *Renato*

Anelli pelo apoio profissional e pela disponibilização de mapas, fotos e dados tão importantes para o desenvolvimento e finalização deste trabalho;

Aos amigos do PPG-SEA, em especial ao Trocinho, *Érica Pugliesi* e também pelo apoio mais que adicional do *Juliano Gonçalves*, pela generosidade, disponibilidade e pelas diversas oportunidades de trocar idéias e materiais sobre educação e percepção ambiental, auxiliando de maneira significativa o desenvolvimento da minha pesquisa;

Aos meus irmãos *Marcos* e *Liautey Jr.*, por serem meus irmãos por escolha, e não apenas por um simples parentesco, não deixando que a distância fizesse diminuir o sentimento de família;

Ao amigo *Virgilio Araripe* pela compreensão, pela disponibilidade e pelo profissionalismo que demonstra em seu trabalho desenvolvido no CEFET-CE e principalmente por sua sincera amizade;

Aos amigos *Ozelito*, *Ricardo Coelho* e *Natilene*, com quem pude compartilhar tanto os momentos alegres como alguns um pouco difíceis;

A *Dr.^a Lúcia Ciancaglini Bicalho* pelas inúmeras horas de confissão e pela demonstração de seu amor à sua profissão, no verdadeiro sentido da palavra, sem colocar como objetivo o retorno financeiro (como muitos o fazem), e sim a busca de uma maior qualidade no que realiza. Agradeço sua amizade e por sua pequena frase que deve servir de lição a todos nós:

[.....]

mas muito ainda tenho que aprender.

À equipe de alunos da graduação do curso de Engenharia Ambiental da EESC/USP que auxiliaram na aplicação dos questionários;

A todos aqueles que responderam aos questionários, sendo solícitos, oferecendo a sua atenção e a indispensável colaboração para a realização desta análise, tornando-se responsáveis anônimos pelo significado da pesquisa;

Aos funcionários do PPG-SEA, pelo auxílio nos momentos necessários, em especial *Claudete*, pela competência, disponibilidade em ajudar e apego ao PPG-SEA, não esquecendo de mencionar ainda *Wellington, Achilles e Mara*;

Ao CEFET-CE pelo apoio e pela possibilidade do desenvolvimento do mestrado;

A Prof.^a Dr.^a *Nájila Rejanne Alencar Julião Cabral*, pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho;

A CAPES, pelo financiamento da pesquisa e concessão de bolsas por meio do Programa de Qualificação Institucional – PQI , convênio 106/03-8;

A todos aqueles que por ventura não foram citados mas que também mereceriam estar aqui;

A *alguém*..... por fazer com que a distância, a ausência e o tempo fossem tão pequenos diante de algo tão maior, deixando que se tornassem apenas simples palavras.

"Pensar certo demanda profundidade, e não superficialidade, na compreensão e na interpretação dos fatos. Supõe a disponibilidade à revisão dos achados, de apreciação, reconhece não apenas a possibilidade de mudar de opção, de apreciação, mas o direito de fazê-lo".

(Paulo Freire)

RESUMO

DORNELLES, C. T. A. (2006). *Percepção Ambiental: uma análise na bacia hidrográfica do rio Monjolinho, São Carlos, SP*. Dissertação de Mestrado. Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos 2006.

Nas últimas décadas, o rio Monjolinho tem sido alvo de diversas pesquisas, nas quais se evidenciou a influência nociva da ação do homem sobre água, solo, fauna e flora, mas poucos estudos enfatizaram a educação ambiental. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar a percepção ambiental da população urbana e rural da bacia do rio Monjolinho, mediante a aplicação de questionários, visando à identificação dos principais problemas ambientais existentes, suas origens, efeitos e possíveis soluções. Com os dados obtidos verificou-se uma concepção primordialmente de tendência naturalista de meio ambiente (36,8%) e que mesmo não participando de campanhas ambientalistas (71,9%) ocorre uma preocupação com a problemática ambiental, que é tida como de importância significativa (89,5%). O poder público (76,9%) foi considerado como o grande responsável pelos problemas ambientais, juntamente com a população (53,8%), a qual busca melhores informações (87,7%) sobre meio ambiente e que uma parte ou não sabe o que deve ser proposto (26,3%) ou buscam uma melhor conscientização (33,3%). Verificou-se um isolamento das universidades, que muitas vezes estão mais preocupadas com a produção do saber científico, sem procurar uma maior difusão deste junto à sociedade e ao poder público. A importância do fortalecimento de relações mais afetivas e de um reforço da identidade entre a comunidade e os rios da bacia também foi evidenciada, envolvendo as universidades e as escolas, cuja responsabilidade consistiria em promover atividades com os alunos, professores e funcionários, juntamente com participantes de ONG's e associações ambientais, procurando o envolvimento de toda a população com a problemática ambiental da bacia do rio Monjolinho. Os resultados desta avaliação podem ser utilizados como parâmetros de orientação para futuras intervenções sociais, econômicas, políticas e ambientais, por meio de programas de educação ambiental que conscientizem as pessoas quanto à importância de se manter uma relação harmoniosa entre o homem e os demais elementos do meio ambiente.

Palavras chave: percepção ambiental, educação ambiental, rio Monjolinho.

ABSTRACT

DORNELLES, C. T. A. (2006). *Environmental Perception: Analysis of Hydrographic Basin of Monjolinho River, São Carlos, SP*. Master's degree Dissertation. São Carlos School of Engineering. University of São Paulo, São Carlos 2006.

In the last decades, many researches have been made about Monjolinho's basin, in which it became evident man's bad influence on its water, soil, flora and wildlife as a whole. This study aims to analyze the environment perception of the rural and urban population living around Monjolinho River, by making a series of questions in order to identify the main environmental problems there verified, its causes, effects and possible solutions. The collected data point to a naturalistic conception of environment (36,8%). Even among those people who do not participate of environmental campaigns (71,9%), there is a great concern with the problematic of this matter, which is considered very important for the majority of the residents (89,5%). The government (76,9%) is the great responsible for the problems, followed by population (53,8%), which is always looking for new information (87,7%) about the environment. In this research, was identifying that universities are more interested in produce just scientific knowledge, keeping an isolated circle around they. Also, the researchers suggested that a better relation between community, students, and teachers should be used to increase the affection fro the river. The results of the analyses will be used as basic parameters in the future, directing social, economics, politics and environmental actions by means of educational programs. These actions may aware people to the importance of keeping harmonic relationship between man and all remaining environmental elements.

Key words: environment perception, environment education, Monjolinho river.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 -	Sr. José Baiano.....	27
Figura 2 -	Dimensões de Meio Ambiente.....	32
Figura 3 -	Aspectos subjetivos do Meio Ambiente.....	35
Figura 4 -	Concepções de Educação Ambiental.....	44
Figura 5 -	Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho nas proximidades da rua Bernardino Fernandes Nunes (jun/2005).....	47
Figura 6 -	Localização da área da bacia hidrográfica do Tietê-Jacaré no Estado de São Paulo e deste no Brasil e América do Sul.....	48
Figura 7 -	Bacia Tietê-Jacaré e sub-bacia do Jacaré-Guaçú.....	49
Figura 8 -	Bacia do rio Jacaré-Guaçú.....	50
Figura 9 -	Limites municipais na bacia do rio Monjolinho.....	50
Figura 10 -	Bacia do rio Monjolinho.....	50
Figura 11 -	Mapa planialtimétrico da bacia do rio Monjolinho.....	52
Figura 12 -	A Bacia do rio Monjolinho e mancha urbana de São Carlos.....	57
Figura 13 -	Mosaico de imagem de satélite, com digitalização aproximada da bacia do rio Monjolinho (sem escala).....	58
Figura 14 -	Imagem baseada no mapa do município de São Carlos, com levantamento aerofotogramétrico (1970) e a calha do rio Monjolinho e do Córrego do Gregório(sem escala).	60
Figura 15 -	Mosaico de fotos aéreas do município de São Carlos e do rio Monjolinho (1999), com digitalização aproximada de sua antiga calha (1970) (sem escala).....	61
Figura 16 -	Produção científica relacionada ao rio Monjolinho.....	63
Figura 17 -	Enchentes em São Carlos, região do Mercado Municipal..	75
Figura 18 -	Distribuição dos entrevistados por gênero.....	86
Figura 19 -	Distribuição dos entrevistados por faixa etária.....	87
Figura 20 -	Tempo aproximado de residência dos entrevistados no município de São Carlos.....	88
Figura 21 -	Tempo aproximado de moradia dos entrevistados no endereço atual.....	89
Figura 22 -	Nível de escolaridade dos entrevistados.....	89
Figura 23 -	Situação atual dos entrevistados em relação à escolaridade.....	90

Figura 24 -	Local de hospedagem dos entrevistados durante período de férias.....	96
Figura 25 -	Situação do imóvel utilizado nas férias pelos entrevistados.....	96
Figura 26 -	Região preferencial dos entrevistados para passar as férias.....	97
Figura 27 -	Grau de importância da temática ambiental para os entrevistados.....	101
Figura 28 -	Total de entrevistados que sabem o significado de meio ambiente.....	101
Figura 29 -	Conceito de meio ambiente apresentado pelos entrevistados.....	102
Figura 30 -	Consideração em possuir boas informações de meio ambiente dos entrevistados.....	103
Figura 31 -	Interesse dos entrevistados em receber maiores informações sobre ambiente.....	105
Figura 32 -	Entrevistados que sabem o significado de Educação Ambiental.....	105
Figura 33 -	Conhecimento dos entrevistados sobre o conceito de bacia hidrográfica.....	108
Figura 34 -	Entrevistados que sabem em qual bacia hidrográfica está localizada São Carlos.....	109
Figura 35 -	Entrevistados que sabem de onde vem o abastecimento de água de São Carlos.....	111
Figura 36 -	Entrevistados que sabem o que seja qualidade ambiental	112
Figura 37 -	Avaliação dos entrevistados sobre a qualidade ambiental do rio Monjolinho.....	114
Figura 38 -	Entrevistados que já tiveram oportunidade de participar de campanhas ambientais.....	117
Figura 39 -	Conhecimento do significado do termo coleta seletiva de lixo.....	121
Figura 40 -	Existência de relação entre saúde pública e a qualidade ambiental no rio Monjolinho.....	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Relação de monografias existentes sobre o rio Monjolinho (PPG-SEA-CRHEA-USP).....	64
Quadro 2 -	Monografias desenvolvidas no Curso de Especialização do CRHEA, com área temática, público alvo e autor(es)..	64
Quadro 3 -	Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.....	67
Quadro 4 -	Relação de teses desenvolvidas sobre o rio Monjolinho...	72
Quadro 5 -	Relação de artigos de periódicos desenvolvidos sobre o rio Monjolinho.....	76
Quadro 6 -	Relação de trabalhos apresentados em eventos com tema do rio Monjolinho.....	77
Quadro 7 -	Relação de livros existentes sobre o rio Monjolinho.....	78
Quadro 8 -	Relação de apostilas existentes sobre o rio Monjolinho...	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Locais de desenvolvimento das dissertações sobre o rio Monjolinho.....	66
Tabela 2 -	Principais assuntos das dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.....	67
Tabela 3 -	Instituições e centros de pesquisa que desenvolveram teses sobre o Rio Monjolinho.....	71
Tabela 4 -	Principais assuntos abordados nas teses desenvolvidas no rio Monjolinho.....	72
Tabela 5 -	Principais temas dos trabalhos em eventos enfatizando o rio Monjolinho.....	76
Tabela 6 -	Descendências mencionadas pelos 57 entrevistados.....	87
Tabela 7 -	Área de formação dos entrevistados.....	90
Tabela 8 -	Formação dos entrevistados na área de Ciências Humanas.....	91
Tabela 9 -	Formação dos entrevistados na área de Ciências Exatas.	91
Tabela 10 -	Formação dos entrevistados na área de Ciências Biológicas.....	91
Tabela 11 -	Ambiente que mais agrada na cidade.....	93
Tabela 12 -	Motivo pelo qual o entrevistado gosta do ambiente que mais agrada.....	93
Tabela 13 -	Ambiente que menos agrada o entrevistado na cidade de São Carlos.....	94
Tabela 14 -	Local de férias dos entrevistados.....	95
Tabela 15 -	Atividades praticadas pelos entrevistados no local de férias.....	97
Tabela 16 -	O que mais agrada os entrevistados no local de férias....	99
Tabela 17 -	O que menos agrada o entrevistado no local de férias....	100
Tabela 18 -	Principais fontes de informações sobre meio ambiente citadas pelos entrevistados.....	104
Tabela 19 -	Concepção de Educação Ambiental segundo os entrevistados.....	107
Tabela 20 -	Conceitos de bacia hidrográfica apresentados pelos entrevistados.....	109
Tabela 21 -	Bacia hidrográfica a que pertence o município de São Carlos.....	110

Tabela 22 -	Fonte de água que abastece a cidade de São Carlos, segundo os entrevistados.....	111
Tabela 23 -	Opinião dos entrevistados sobre a água que abastece São Carlos.....	112
Tabela 24 -	Conceitos de Qualidade Ambiental apresentados pelos entrevistados.....	114
Tabela 25 -	Principais problemas mencionados pelos entrevistados na bacia do rio Monjolinho.....	115
Tabela 26 -	Principais responsáveis pela situação atual do rio Monjolinho.....	116
Tabela 27 -	Campanhas ambientalistas que os entrevistados já participaram.....	118
Tabela 28 -	Opinião sobre a participação dos entrevistados em campanhas ambientalistas.....	118
Tabela 29 -	Motivos que influenciaram as respostas dos entrevistados.....	119
Tabela 30 -	Importância das campanhas ambientais para os entrevistados.....	120
Tabela 31 -	Aspectos mencionados para melhorar a participação da sociedade.....	120
Tabela 32 -	Conceito de coleta seletiva dos entrevistados.....	122
Tabela 33 -	Principais problemas percebidos pelos entrevistados em relação à saúde pública.....	123
Tabela 34 -	Relação existente entre a saúde pública e a qualidade ambiental.....	124
Tabela 35 -	Propostas de ação apresentadas pelos entrevistados para recuperação do rio Monjolinho.....	125
Tabela 36 -	Distribuição dos entrevistados por gênero.....	153
Tabela 37 -	Distribuição dos entrevistados por faixa etária.....	153
Tabela 38 -	Tempo aproximando de residência dos entrevistados no município de São Carlos.....	154
Tabela 39 -	Tempo aproximado de moradia dos entrevistados no endereço atual.....	154
Tabela 40 -	Nível de escolaridade dos entrevistados.....	154
Tabela 41 -	Situação atual dos entrevistados em relação à escolaridade.....	155
Tabela 42 -	Local de hospedagem dos entrevistados durante período de férias.....	155
Tabela 43 -	Situação do imóvel utilizado nas férias pelos entrevistados.....	155

Tabela 44 - Região preferencial dos entrevistados para passar as férias.....	155
Tabela 45 - Grau de importância da temática ambiental para os entrevistados.....	155
Tabela 46 - Total de entrevistados que sabem o significado de meio ambiente.....	156
Tabela 47 - Conceito de meio ambiente apresentado pelos entrevistados.....	156
Tabela 48 - Consideração em possuir boas informações de meio ambiente dos entrevistados.....	156
Tabela 49 - Interesse dos entrevistados em receber maiores informações sobre ambiente.....	156
Tabela 50 - Entrevistados que sabem o significado de Educação Ambiental.....	156
Tabela 51 - Conhecimento dos entrevistados sobre o conceito de bacia hidrográfica.....	157
Tabela 52 - Entrevistados que sabem em qual bacia hidrográfica está localizada São Carlos.....	157
Tabela 53 - Entrevistados que sabem de onde vem o abastecimento de água de São Carlos.....	157
Tabela 54 - Entrevistados que sabem o que seja qualidade ambiental.....	157
Tabela 55 - Avaliação dos entrevistados sobre a qualidade ambiental do rio Monjolinho.....	157
Tabela 56 - Entrevistados que já tiveram oportunidade de participar de campanhas ambientais.....	158
Tabela 57 - Conhecimento do significado do termo coleta seletiva de lixo.....	158
Tabela 58 - Existência de relação entre saúde pública e a qualidade ambiental do rio Monjolinho.....	158
Tabela 59 - Produção científica relacionada ao rio Monjolinho.....	158

LISTA DE SIGLAS

CAASO	Centro Acadêmico Armando Salles de Oliveira
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCBS	Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
CCET	Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
CDCC	Coordenadoria de Divulgação Científica e Cultural
CEFET-CE	Centro Federal de Educação tecnológica do Ceará
CRHEA	Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada
EA	Educação Ambiental
EESC	Escola de Engenharia de São Carlos
ESALQ	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FFLCH	Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas
FZEA	Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
IB	Instituto de Biociências
IFSC	Instituto de Física de São Carlos
IQSC	Instituto de Química de São Carlos
NIBH	Núcleo Integrado de Bacias Hidrográficas
ONG	Organização Não Governamental
PMSC	Prefeitura Municipal de São Carlos
PPG-SEA	Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental
PPG-SHS	Programa de Pós-Graduação em Hidráulica e Saneamento
SHS	Departamento de Hidráulica e Saneamento
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
UGI	União Geográfica Internacional
USP	Universidade de São Paulo

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 -	Rio Monjolinho próximo da nascente (maio/2005).....	165
Fotografia 2 -	Rio Monjolinho próximo da nascente (maio/2005).....	165
Fotografia 3 -	Rio Monjolinho próximo da nascente e ocorrência de ocupação urbana (maio/2005).....	165
Fotografia 4 -	Resíduos de construção civil em vias de acesso na zona rural (maio/2005).....	166
Fotografia 5 -	Coleta seletiva realizada em propriedade agrícola localizada próximo ao rio Monjolinho (maio/2005).....	166
Fotografia 6 -	Represa do Monjolinho – UFSCar (junho/2006).....	166
Fotografia 7 -	Represa do Monjolinho – UFSCar (junho/2006).....	166
Fotografia 8 -	Represa do Monjolinho – UFSCar (junho/2006).....	167
Fotografia 9 -	Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem direita – rua Bernardino Fernandes Nunes (maio/2005).....	167
Fotografia 10 -	Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem direita – rua Bernardino Fernandes Nunes (junho/2006).....	167
Fotografia 11 -	Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho margem esquerda – rua Bernardino Fernandes Nunes (maio/2005).....	167
Fotografia 12 -	Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem esquerda – rua Bernardino Fernandes Nunes (junho/2006).....	168
Fotografia 13 -	Uso das margens do rio Monjolinho como disposição final de resíduos de construção civil – rua Indalécio de Campos Pereira (junho/2006).....	168
Fotografia 14 -	Ponte em madeira – Alameda das Violetas (junho/2006).....	168
Fotografia 15 -	Calha de escoamento de águas pluviais – Alameda das Violetas (junho/2006).....	168
Fotografia 16 -	Ocorrência de resíduos de óleos lubrificantes nas margens - proximidades da Alameda das Violetas (junho/2006).....	169
Fotografia 17 -	Zona urbana – redução do leito do rio – Alameda das Violetas (junho/2006).....	169
Fotografia 18 -	Zona urbana – em frente ao antigo kartódromo (junho/2006).....	169

Fotografia 19 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes (junho/2006).....	169
Fotografia 20 - Av: Francisco Pereira Lopes - redução do leito do rio (junho/2006).....	170
Fotografia 21 - Av: Francisco Pereira Lopes - detalhe lançamento de resíduos (junho/2006).....	170
Fotografia 22 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – redução do leito do rio (junho/2006).....	170
Fotografia 23 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – detalhe de tubulação de esgotos (junho/2006).....	170
Fotografia 24 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – tubulação de esgoto (junho/2006).....	171
Fotografia 25 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – assoreamento ponte próximo USP (junho/2006).....	171
Fotografia 26 - Córrego Tijuco-Preto (direita) e Rio Monjolinho (esquerda)- (junho/2006).....	171
Fotografia 27 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal próximo USP (junho/2006).....	171
Fotografia 28 - Zona urbana -Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal queimadas (junho/2006).....	172
Fotografia 29 - Av: Francisco Pereira Lopes – antiga ponte próximo USP (junho/2006).....	172
Fotografia 30 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal leito do rio (junho/2006).....	172
Fotografia 31 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal (junho/2006).....	172
Fotografia 32 - Av: Francisco Pereira Lopes – erosão das margens (junho/2006).....	173
Fotografia 33 - Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - fundo do rio canalizado (junho/2006).....	173
Fotografia 34 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – canalização do leito do rio (junho/2006).....	173
Fotografia 35 - Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – canalização – lançamento de esgotos (junho/2006)....	173
Fotografia 36 - Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - presença de garças (junho/2006).....	174
Fotografia 37 - Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - vôo de garça (junho/2006).....	174
Fotografia 38 - Córrego do Gregório (direita) e rio Monjolinho (esquerda) – Praça do Cristo (junho/2006).....	174

Fotografia 39 - Rotatória do Cristo – erosão do antigo traçado (junho/2006).....	174
Fotografia 40 - Trecho do rio Monjolinho com assoreamento – zona rural (maio/2005).....	175
Fotografia 41 - Trecho do rio Monjolinho zona rural (maio/2005).....	175
Fotografia 42 - Trecho do rio Monjolinho zona rural (maio/2005).....	175
Fotografia 43 - Rio Monjolinho – zona rural - ocupação industrial (maio/2005).....	175
Fotografia 44 - Antigo Monjolinho - Fazenda Santa Maria (maio/2005).....	176
Fotografia 45 - Fazenda Santa Maria (maio/2005).....	176
Fotografia 46 - Fazenda Santa Maria (maio/2005).....	176
Fotografia 47 - Antiga Estação de trem do Monjolinho (maio/2005)....	176

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
1.1 Justificativa.....	26
2. OBJETIVOS	28
2.1 Objetivo geral	28
2.2 Objetivos específicos.....	28
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	29
3.1 As representações sociais	29
3.2 O meio ambiente	31
3.3 A percepção ambiental	33
3.3.1 <i>Percepção ambiental e o método de pesquisa</i>	36
3.3.2 <i>Percepção ambiental e o conceito de bacia hidrográfica</i>	38
3.3.3 <i>Conceitos de Topofilia e Topofobia</i>	39
3.4 A Educação Ambiental.....	40
3.5 Caracterização da área de estudo.	47
3.5.1 A bacia hidrográfica do rio Monjolinho.....	47
3.6 Síntese dos estudos desenvolvidos sobre o rio Monjolinho	62
3.6.1 Principais trabalhos realizados sobre o rio Monjolinho	62
4. METODOLOGIA	79
4.1 Instrumentos de pesquisa.....	80
4.2 Aplicação e comentários sobre o pré- teste	84
5. RESULTADOS	86
5.1 Caracterização dos entrevistados em relação ao gênero, idade, escolaridade e formação profissional.....	86

5.2	Percepções dos entrevistados sobre os ambientes freqüentados.	92
5.3	Aspectos conceituais sobre a temática ambiental.	100
6.	DISCUSSÃO	127
7.	CONCLUSÕES	141
9.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	146
10.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	149
	APÊNDICE A – Tabelas de análises de dados.	153
	APÊNDICE B - Questionário	159
	APÊNDICE C – Fotografias da Bacia do Rio Monjolinho	165

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de atender aos seus interesses e, de forma diversificada, contribuir para o crescimento e desenvolvimento da civilização, o Homem tem intervindo nos recursos naturais, promovendo acentuadas modificações espaciais ao longo do tempo, comprometendo a sustentabilidade e a existência do próprio homem.

Utilizando os recursos naturais como se fossem inesgotáveis, o ser humano tem comprometido a vida no planeta, gerando constantes preocupações a respeito da insustentável relação Homem-natureza e, principalmente, quanto à questão das conseqüências advindas de uma relação desarmônica entre ambos. É neste contexto que surgiram e se desenvolveram os movimentos ambientalistas preocupados em promover a conscientização da população mundial quanto à importância da conservação do ambiente.

Surge, a partir desses movimentos, a necessidade de uma educação que seja capaz de conscientizar e sensibilizar as pessoas quanto à importância de se construir uma relação harmoniosa entre os homens e entre o homem e os demais elementos do ambiente (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 2000).

A Educação Ambiental (EA), portanto, advém desta necessidade, verificada em meio a esses movimentos. Esta educação consiste em um processo contínuo em que se constrói e reconstrói a

forma de ver e de se relacionar com o meio através de ações éticas entre a esfera social e o demais componentes do ambiente. Segundo Reigota (1994), a EA não pode *“garantir a preservação de determinadas espécies animais e vegetais e dos recursos naturais, embora estas questões sejam importantes. O que deve ser considerado prioritariamente são as relações econômicas e culturais entre a humanidade e a natureza e entre os homens”*.

Cabe, dentro deste contexto, ressaltar a importância do ambiente cultural na conservação do ambiente natural, uma vez que as relações econômicas e culturais são, por vezes, o fator de decisão quanto à instalação de programas de conservação, preservação e recuperação ambiental. Verifica-se, assim, que existe uma influência das representações sociais, crenças, valores morais e necessidades de caráter íntimo ou econômico na vida e em todas as atividades desenvolvidas pelo homem. Cabe incluir, ainda, o ambiente construído, onde vive o homem, que, na realidade, é o produto da transformação do meio natural para criar condições de habitabilidade. Este meio é, portanto, componente do ambiente como um todo e precisa ser visto como tal para ser conservado.

A subjetividade é um elemento relevante que deve ser considerado quando se pretende trabalhar com o ambiente, pois os diferentes conceitos e “olhares” sobre o mesmo são gerados e empregados sob influência de aspectos próprios do indivíduo que o descreve, mostrando a relação íntima entre o entendimento e apreensão do ambiente e o conteúdo sócio-cultural-econômico do ser. Desta forma, aspectos sociais, religiosos, ideológicos, preconceitos e profissões são capazes de produzir visões distintas da natureza, da ecologia e de seus valores e importância na vida humana (REIGOTA, 2001; MARIN, 2003; AMARANTE JR. *et al.*, 2004).

O entendimento das representações sociais das pessoas envolvidas no processo educativo deve ser o primeiro passo de

qualquer programa de EA. Ribeiro & Ramos (1999) mencionam que *“os fenômenos humanos são complexos e dinâmicos e, para entendê-los, torna-se essencial a apreensão de atitudes, crenças e representações”*. De acordo com Seara Filho (2000), *“ninguém é uma tábua rasa ao nascer e traz uma infinidade de informações que foram acumuladas ao longo de milhões de anos durante a evolução”*. Assim, um contexto pedagógico adequado é capaz de fazer desabrochar este conhecimento, bem como é capaz de fazer nascer, deste encontro, um conjunto de informações que tornem o educando um ser capaz de sobreviver.

Tal sobrevivência está relacionada às interações sociais e às relações com o meio. No processo educativo é importante valorizar o conhecimento, o sentimento e a operacionalização, isto é, enfatizar as informações, mas sem perder de vista as respostas afetivas, sentimentais, comportamentais, a conduta e a responsabilidade (SEARA FILHO, 2000).

Desta forma, deve-se pensar em meio ambiente como sendo constituído por diversas partes e diversos olhares. Entretanto, em seus processos e produtos os pesquisadores ressaltam apenas alguns destes olhares, dentro dos quais estão inseridos. Verifica-se, assim, que em suas representações apenas a paisagem natural, sem a presença do homem, é que define o “olhar sobre o meio”, uma vez que as percepções do ambiente não estão sendo observadas ou valoradas por estes.

Nos estudos desenvolvidos no rio Monjolinho, localizado no município de São Carlos, SP, este quadro não foi diferente. Durante vários anos, pesquisas foram desenvolvidas e resultados sobre os recursos naturais foram gerados de forma abrangente, permitindo identificar o impacto antropogênico sobre a água, solo, flora e fauna. No entanto, a concepção de ambiente destes trabalhos não incluíam o

homem e, quando o fizeram, consideraram-o sob um prisma negativo. Sendo assim, existem poucas pesquisas relacionadas aos aspectos da percepção ambiental considerando o ser humano como parte do ambiente em que ele se insere.

Nesse contexto, é fundamental entender o rio Monjolinho como o centro de diversas ações antrópicas que reconfiguraram a paisagem e alteraram os usos e a percepção humana sobre o meio ambiente local. Conhecer a percepção ambiental sobre o rio Monjolinho significa subsidiar propostas e projetos de revitalização e valorização de um patrimônio ambiental único do município de São Carlos.

Sendo assim, pretende-se, por meio desta pesquisa, gerar novos dados, informações e concepções pautadas na avaliação da percepção ambiental da população que utiliza, direta ou indiretamente, a bacia hidrográfica do rio Monjolinho, permitindo ações planejadas de Educação Ambiental.

1.1 Justificativa

O desenvolvimento deste trabalho pode ser justificado sob a ótica acadêmica, ao possibilitar a geração de informações da percepção ambiental da população que utiliza, em suas diferentes formas, a bacia hidrográfica do rio Monjolinho. Neste âmbito, dados foram obtidos a partir da aplicação de questionários e os resultados advindos desta avaliação serão utilizados de forma mais ampla, juntamente com àqueles oriundos das pesquisas desenvolvidas no ambiente natural, subsidiando futuras intervenções sociais, econômicas, políticas e ambientais.

No entanto, pode-se ainda justificar a pesquisa considerando a "imagem" já existente do rio Monjolinho, a qual foi gerada não pela pesquisa acadêmica, mas pelo "olhar" de quem "viveu" o (ou no) ambiente de estudo. Este "olhar" diferenciado, como o do Sr. José Baiano (Figura 1), Almeida (2001), justifica, de forma clara, a necessidade de uma nova ação:

*Quando eu era criança
No rio Monjolim eu tomava banho
De lá comi seus peixinhos
Bebi água potável e dei a
Todo o meu rebanho*

*Agora que estou ficando velho
Meu coração não agüenta mais
Ai meu Deus do céu
Que saudade que tenho do rio
Monjolim há 50 anos atrás*

*Pra onde foi a nossa fauna
Com todos manguesais
Onde está a nossa nascente
Com a água potável, cristalina e mineral*

*Pra onde foram os passarinhos
Com os insetos e todos animais
Por causa da poluição pereceram
Já não existem mais*

*Agora que estou ficando velho
Meu coração não agüenta mais*

*Eu convido quem trabalha
Com a cabeça e com as mãos
Quem transforma força e fruto
Sem direito na produção*

*Unido seus valores
Lutando por toda direção
Pra salvar a nossa terra
E o rio Monjolim
Do poluidor e da maldita poluição*

*Agora que estou ficando velho
Meu coração não agüenta mais*



**Figura 1 - Sr. José Baiano.
Fonte: Almeida (2001).**

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma análise da percepção ambiental da população residente na área urbana e rural da bacia hidrográfica do rio Monjolinho, procurando obter informações que possam contribuir para futuros programas de Educação Ambiental.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Discutir as questões envolvidas na valoração e conservação do meio ambiente dentro da bacia hidrográfica.
- ✓ Identificar e caracterizar os locais na bacia que expressam sentimentos de topofobia e topofilia.
- ✓ Propor ações para a recuperação do meio ambiente, tendo como justificativa os dados coletados e discutidos, que servirão de base na implementação de programas de Educação Ambiental junto aos diversos setores da sociedade envolvidos, buscando um rompimento com as visões simplistas de meio ambiente e de EA, contribuindo para a formação de atitudes e o desenvolvimento de habilidades que resultem em práticas sociais positivas e principalmente transformadoras.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 As representações sociais

Devido às diferenças de definições e de “olhares” sobre o ambiente, o qual pode ser descrito como aquilo que cerca os seres vivos, ou como o conjunto de elementos físicos, biológicos e culturais que compõe o todo, é que Reigota (2001) sugere que o entendimento das representações sociais das pessoas envolvidas no processo educativo seja o primeiro passo deste processo.

Segundo Reigota (*op. cit.*), o estudo das representações sociais remonta ao século passado, tendo como um de seus marcos fundamentais o trabalho desenvolvido por Émile Durkheim, em ciências sociais. Esse autor discute a importância das representações dentro de uma coletividade e como elas influem nas decisões que os seres humanos tomam individualmente. Nessa perspectiva, as representações sociais surgem como importante metodologia na tentativa de se compreender as imagens construídas individualmente, em um contexto coletivo. Pode-se dizer que, mesmo vivendo em grupos, cada indivíduo percebe e interpreta os fatos à sua volta de acordo com sua formação cultural, social, intelectual e econômica. Muitas definições de representações sociais surgiram em trabalhos de psicologia, sociologia, pedagogia. O ponto comum entre eles é a compreensão de que as representações sociais são influenciadas

pelos conhecimentos tradicionais, étnicos, populares e científicos, visões específicas de mundo e senso comum, que indivíduos e grupos sociais possuem de forma fragmentada e difusa (REIGOTA, 1999).

Deve-se chamar a atenção, portanto, da subjetividade quando se pretende trabalhar com o ambiente, contrariando as escolas mais tradicionais da ciência, que desconsideram, neste processo, os produtos da subjetividade humana. O diálogo entre as artes e as ciências se torna não apenas interessante, mas imprescindível para o entendimento de como cada pessoa envolvida em um projeto de Educação Ambiental vê o meio, a si mesma e a relação entre ela e os outros e entre ela e o ambiente.

Segundo Moraes (1998) *apud* Barizan (2003), “*essas representações correspondem a visões fragmentadas do mundo, onde os seres humanos e as suas atividades ainda são considerados de forma isolada em relação à natureza, entendida como sendo constituída exclusivamente pelos seres vivos (animais e vegetais) e pelo meio físico-químico ‘natural’ (rios, lagos, mar e montanhas, sol, etc.)*”.

Assim, é necessário buscar um entendimento entre os interesses ambientais e a complexidade das relações humanas, considerando-se aspectos econômicos e culturais, saindo da postura conservacionista que desvaloriza tais aspectos. Neste sentido, a conservação do ambiente pode se dar desde que os recursos necessários sejam supridos, mudando-se hábitos e posturas, o que ocorre ao se entender a forma de ver e viver daqueles que se submetem ao processo de Educação Ambiental, ressaltando-se, aqui, que o educador deve estar inserido neste contexto, sendo ele também passível de mudar a sua postura e hábitos.

De acordo com Reigota (2001), as representações sociais mais comuns sobre o meio ambiente podem ser classificadas em três

grupos:

naturalista – que toma como evidência os elementos naturais, os aspectos físico-químicos, o ar, os seres vivos (fauna e flora);

globalizante – evidencia as interações entre os aspectos sociais e naturais;

antropocêntrica – evidencia a utilização dos recursos naturais como necessidade para a sobrevivência dos seres humanos.

Após a realização da Eco-92, no Rio de Janeiro, a EA passou a ser considerada, independente de suas diferentes concepções, uma possibilidade de ação a ser trabalhada em escolas e fora delas. Segundo Sato (2003), a prática pedagógica da EA pode ser reavaliada com a inserção do que se aceita como ambiente, ou seja, do conhecimento das representações dos indivíduos e dos grupos sociais.

3.2 O meio ambiente

Ornstein *et al.* (1995) definem o ambiente como tudo aquilo que circunda o indivíduo e o ambiente construído como aquilo que é erigido, moldado ou adaptado pelo homem, definindo-o, também, como “os artefatos humanos ou estruturas físicas realizadas pelo homem”. Cabe, ainda, citar a definição destes autores para lugar, que seria todo espaço que ganha significado através da ocupação ou apropriação humana – o que seria um conceito cultural que descreve as relações entre os seres humanos e o espaço ocupado pelos mesmos (Figura 2).

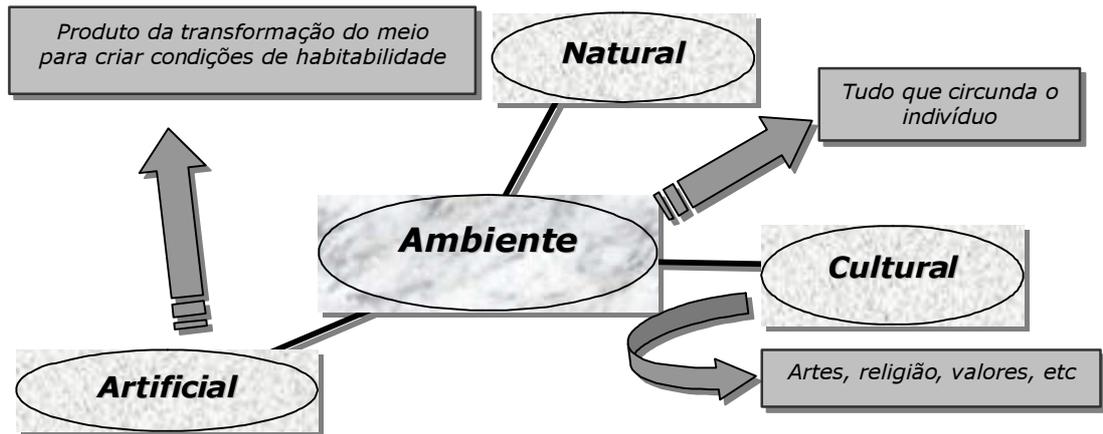


Figura 2 - Dimensões de Meio Ambiente.

Destaca-se ainda a definição de Reigota (2001), que conceitua meio ambiente como sendo o lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos da criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

Deste modo, o espaço transformado pelo homem que atende as exigências de habitabilidade é, junto com o meio natural, o ambiente. Assim, o ecossistema urbano deve ser entendido, investigado e conservado. A compreensão do meio urbano pode levar ao melhor aproveitamento do mesmo, podendo-se diminuir ou até mesmo evitar os conflitos entre os interesses, satisfações humanas e as necessidades sobre o meio natural. Como exemplo, podem ser citadas as construções realizadas em fundos de vale, nos quais as áreas de várzeas são ocupadas e, quando no período de cheia dos rios, causam transtornos ao conforto almejado e à preservação dos recursos hídricos.

Para evitar tais transtornos deve-se mudar a forma de ver e viver do ser humano, o que pode ser alcançado pelo estabelecimento de programas de Educação Ambiental. Entretanto, antes que estes

programas sejam desenvolvidos, faz-se necessário entender como a comunidade deste local percebe o ambiente que a cerca.

3.3 A percepção ambiental

A forma como os objetos e fenômenos são percebidos, a consideração desta imagem e do confronto dela com a sensação produzida no indivíduo, de acordo com suas experiências passadas em relação a eventos, paisagens e objetos, devem ser estudados quando se pretende realizar uma pesquisa ambiental. A forma de perceber o meio deve ser entendida considerando-se os valores, crenças, costumes, preceitos e atitudes de cada ser sobre o ambiente construído (GOMES, 1997). O entendimento de que a vivência humana e seu entorno próximo estão orientados pela percepção fundamenta a chamada Percepção Ambiental (CASTELLO, 2001).

A percepção está relacionada à apreensão imediata dos estímulos sofridos pelos sentidos ou por um deles (GOMES, 1997). Segundo Del Rio & Oliveira (1996), admite-se que a apreensão do mundo se dá a partir dos processos perceptivos, que registram os objetos e fatos, que aferem significados a eles, e que isto se processa de modo a se reconstruir o mundo mentalmente como seres individuais e como membros de um grupo. Isto ocorre devido à presença de um determinado objeto, estando relacionado à eventos próximos ou comportamentos imediatos.

Esses signos dispersam-se na imagem urbana natural e construída e nos hábitos que caracterizam certo modo de subsistência física e sensível. São relevantes e altamente expressivos na medida em que se entende a percepção ambiental como o estudo da linguagem que o homem desenvolve para intervir na natureza e construir seu espaço. Esses signos medeiam a relação do indivíduo

com o ambiente urbano e o modo como se apresentam é significativo para a percepção daquela relação. Por outro lado, esses signos apontam para a escolha, para a seleção entre alternativas desenvolvidas pelo homem na construção cotidiana da cidade e de sua existência nela. Apontam para os desafios diários e para a informação produzida pela mente humana para respondê-los e são responsáveis pelos ecossistemas urbanos. Portanto, o estudo da cidade por meio de sua linguagem nos encaminha para o domínio de uma percepção ambiental informacional (FERRARA, 1996).

Para Cavalcante (2000), a percepção da cidade é um conjunto de "*sensações visuais, táteis e olfativas. É no espaço construído que o não-verbal se exprime, são os símbolos de uma vivência que se reproduzem como resultado de dinâmicas próprias da cidade*". Ainda de acordo com o autor, a paisagem construída está carregada de "*sentimentos, símbolos, significados, desejos e memórias*" e que estes símbolos e as diversas cidades que há em uma são fenômenos próprios da vivência desta paisagem, pois é nela que se mora, e não na pintura bucólica de florestas intocadas. Segundo Rapoport (1978) *apud* Gomes (1997), para se analisar as interações entre o meio e os seres humanos é necessário se conhecer três áreas, quais sejam: (i) cognição, que envolve processos como perceber, conhecer e pensar, entre outros; (ii) afetividade, que está relacionada aos sentimentos, sensações e emoções; e (iii) a conexão entre a ação humana sobre o meio como resposta à cognição e afetividade.

Os trabalhos de Lynch (1960) & Cullen (1961) *apud* Del Rio & Oliveira (1996) iniciaram o desenvolvimento de metodologias que avaliassem a percepção ambiental, admitindo que "*os atributos do meio ambiente – natural ou construído – influenciam o processo perceptivo da população, particularmente o visual, o que possibilita o reconhecimento de qualidades ambientais e a formação de imagens*

compartilhadas pela população". Embora existam as diversas formas de apreender o ambiente, o que cada indivíduo o faz de forma particular, há a formação de um consenso coletivo sobre a qualidade ambiental relacionada ao meio natural e ao espaço construído.

Assim, cada um possui sua própria visão de mundo, que depende de suas experiências individuais, dos significados, sistemas de valores e interpretações de signos, os quais são inerentes ao indivíduo. E, deste modo, o ambiente que envolve o homem, e aqui se fala do ambiente físico, social, psicológico e imaginário, influencia sua percepção e comportamento. Desta forma, não se pode atribuir simplesmente relações do tipo causa-efeito às interações ser humano/ambiente, uma vez que os aspectos envolvidos neste fenômeno dizem respeito ao todo, a um fenômeno integral que não pode ser dividido para ser investigado, mas que necessita de uma abordagem holística para ser descrito (DEL RIO & OLIVEIRA, 1996) (Figura 3).

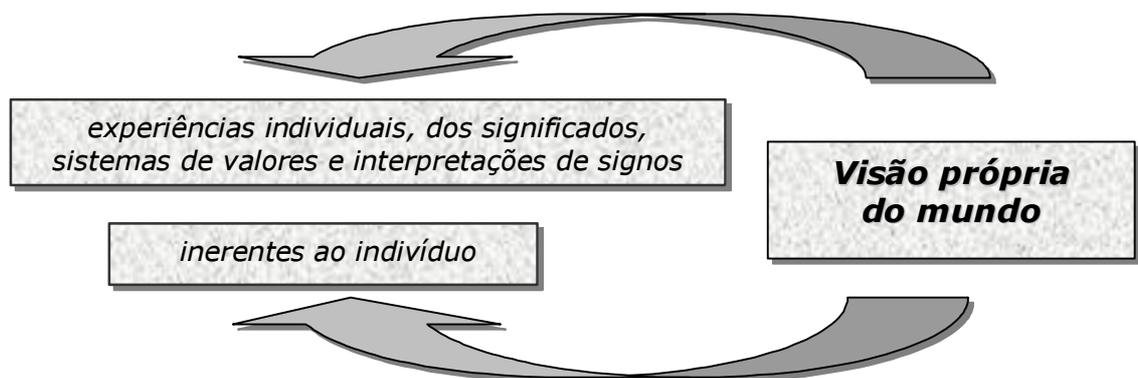


Figura 3 - Aspectos subjetivos do Meio Ambiente.

As pesquisas em percepção ambiental consolidaram-se efetivamente como uma das linhas mestras dos estudos do ambiente humano durante a década de 70, a partir da criação do Grupo de Trabalho sobre a Percepção do Meio Ambiente, pela União Geográfica Internacional (UGI), e do Projeto 13: Percepção da Qualidade

Ambiental, no Programa Homem e Biosfera, da UNESCO. Enquanto o grupo da UGI previa uma série de estudos internacionais comparativos sobre os "riscos do meio ambiente" e os "lugares e paisagens valorizados", o projeto da UNESCO preconizava o estudo da percepção do meio ambiente como contribuição fundamental para uma gestão mais harmoniosa dos recursos naturais e dos lugares e paisagens de importância para a humanidade (AMORIM FILHO, 1996).

3.3.1 Percepção ambiental e o método de pesquisa

A complexidade da cidade como objeto de pesquisa envolve um rigor metodológico construído com criatividade que supõe rejeitar a adoção de qualquer modelo teórico (corpo de referências), método ou técnicas prefixados. Rejeitam-se os padrões interpretativos mais condizentes com características de uma ciência aplicada e, ao mesmo tempo, são abolidos os receituários metodológicos que determinam, com segurança, os passos e o desenvolvimento da pesquisa. Para a percepção ambiental informacional, cada pesquisa é uma única testando, na singularidade, hipóteses, metodologias e técnicas (FERRARA, 1996).

A rejeição de modelos teóricos ou de métodos prefixados não equivale ao empirismo ingênuo; ao contrário, quanto mais rico, diversificado e interdisciplinar for o repertório cultural e teórico do pesquisador, tanto mais sagazes serão as estratégias metodológicas e mais criativas serão as associações interpretativas decorrentes da pesquisa (FERRARA, 1986).

A pesquisa é uma operação metalingüística que não somente descreve os signos do entrevistado como também busca interpretá-los. O pesquisador passa a ter uma percepção da percepção do

pesquisado. A interpretação desenvolvida pelo pesquisador apóia-se nesta primeira percepção para perceber o significado e elaborar associações que possam explicar a realidade ambiental e apontar propostas de intervenção.

Assim sendo, esta percepção ambiental informacional é situada, localizada, apreendida no contato direto com uma realidade urbana múltipla e instável, que oferece dados de pesquisa mais ou menos confiáveis porque são apenas possíveis. Ou seja, padecem de várias constrictões: temporais, porque se alteram rapidamente; espaciais, porque variam de lugar para lugar, de região para região, de bairro para bairro; humanos, porque decorrem das limitações ou extensões quantitativas e qualitativas dos repertórios culturais envolvidos, aquele do usuário urbano e do próprio pesquisador (FERRARA,1996).

Portanto, não se deve falar em um único método de pesquisa de percepção ambiental informacional e sim em **procedimento metodológico**, que deve ser variável e adaptado às necessidades de cada experiência desenvolvida. O primeiro elemento deste procedimento metodológico deve ser a contextualização da localidade, situar o lugar urbano em todas as suas particularidades, possibilitando um reconhecimento do local habitual por meio de fontes secundárias. A partir deste levantamento, o pesquisador percorre os lugares conhecendo e reconhecendo as particularidades e os lugares que se revelam. Seguido à contextualização, deve-se descrever estes lugares urbanos em seus segmentos para serem reconstruídos, através das observações do pesquisador e pesquisados, reinterpretando as informações sob uma nova ótica.

Demonstrar perceptivamente os lugares urbanos supõe surpreender-se perante a cidade e procurar ou construir respostas aos seus desafios. A leitura é o instrumento da surpresa e da

resposta. Ou seja, a cidade não se confunde com o discurso da leitura e é o instrumento da surpresa e da resposta (FERRARA, 1996).

3.3.2 Percepção ambiental e o conceito de bacia hidrográfica

Ab'Saber (1987) relata que a partir da década de 1970 o conceito de bacia hidrográfica passou a ser utilizado tanto na área das Ciências Ambientais como no Planejamento Ambiental, com o intuito de se empregar uma abordagem mais holística aos problemas ambientais. O autor ainda considera que por ser a bacia hidrográfica uma área que apresenta uma certa precisão com relação aos contornos e delimitações e que possui mecanismos de funcionamento interligados a outros subsistemas dependentes de fatores climatológicos (como radiação solar, vento e precipitação), somente a adoção de uma visão sistêmica e integrada pode contemplar de modo satisfatório os estudos da utilização dos recursos naturais, a preservação e recuperação do ecossistema.

Alguns trabalhos (AB'SABER, 1987; SANTOS *et al.*, 2003; KUNIEDA, 2003) de educação e percepção ambiental consolidaram esta tendência e utilizaram a bacia hidrográfica como unidade de estudo pois a consideraram ideal para o desenvolvimento de projetos de E.A. por ser uma unidade biogeofísica bem delimitada; as atividades socioeconômicas se desenvolvem (urbanas, industriais ou agrícolas), sendo responsáveis pelas principais transformações ambientais.

Sé (1992; 1999) identificou graves problemas sócio-ambientais em seus trabalhos e em função deste fato, propõe o desenvolvimento de novos pontos de vista ecológicos que sejam, ao mesmo tempo, resultantes e causadores do desencadeamento de processos de recuperação e renovação ecológica (física e conceitual) das bacias hidrográficas estudadas.

A abordagem ecológica e sistêmica (ou holística) da bacia hidrográfica é utilizada por Sé (1992; 1999), onde considera os sistemas antrópicos como parte da dinâmica ambiental. O autor utiliza as características naturais, análise de qualidade água coletada na extensão do rio e a história da ocupação e das atividades antrópicas na bacia.

Para integrar o conceito de bacia hidrográfica às práticas de Educação ambiental é interessante uma aproximação com a realidade local, permitindo o estabelecimento de relações entre os aspectos degradados ou preservados do ambiente aos mecanismos de funcionamento do sistema num primeiro enfoque (KUNIEDA, 2003).

A Percepção Ambiental deve então ser analisada em toda a extensão de uma bacia hidrográfica, através de seus diversos usuários, contemplando, entre outros aspectos, a ocupação do solo e os usos múltiplos da água.

3.3.3 Conceitos de Topofilia e Topofobia

Amorim Filho (1996) considera que os sentimentos de indiferença, afeição ou aversão do homem pelos lugares com os quais tem alguma forma de contato, possuem um papel importante – e em muitos casos, decisivo – na formação de juízos de valor, de atitudes e, em última análise, de ações sobre esses lugares e paisagens. As relações entre os homens e o mundo que os envolve passam a ser conceituadas e categorizadas para melhor compreensão dessas relações. Entre estes conceitos, destacam-se os conceitos de topofilia e topofobia, por seu potencial analítico e de aplicação.

O conceito de topofilia pressupõe o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Admite-se que o reino por excelência do exercício do sentimento topofílico são os lugares

valorizados. Associam-se a tal conceito lugares e paisagens que provocam sentimentos de afeição, simpatia e admiração estética. O mesmo é válido para o sentimento contrário à topofilia, o que pode ser definido como topofobia, que conduz à noção de “paisagem do medo”, conforme apresentado por Tuan (1980), citado em Amorim Filho (1996). A topofobia associa a imagem de lugares e paisagens que geram qualquer tipo de aversão, repulsa, desconforto e medo. A topofilia e a topofobia estão intimamente associadas às percepções e memórias relacionadas à um determinado ambiente (FERREIRA, 2002).

Os estudos desenvolvidos por Tuan (*op. cit*) ressaltam a importância de se investigar as paisagens valorizadas como forma de identificar sentimentos de afetividade (topofilia) ou de aversão (topofobia) do ser humano pelos lugares, já que estes sentimentos podem contribuir significativamente na formação de juízos, valores, atitudes e ações sobre a paisagem (KUNIEDA, 2003).

Ressalta-se a importância da exploração destes dois conceitos nos estudos de Percepção Ambiental.

3.4 A Educação Ambiental

A EA destina-se a “reconstruir uma nova ética capaz de comportar a tensividade e o diálogo, recuperando o movimento das mãos e das mentes de cada sujeito ecológico” (SATO, 2003). Esta tensão existe, principalmente, quando se percebe que as necessidades humanas estão vinculadas ao uso dos recursos naturais, sendo realmente necessário que haja um diálogo não para eliminar o emprego de tais recursos, mas sim para mostrar caminhos mais adequados para a manutenção destes, preservando-os para o futuro, para outras formas de vida e para o próprio homem.

Lange & Ratto (2000) consideram a EA como sendo “*um dos elementos básicos de análise crítica dos modelos de desenvolvimento aos que desconsideram os impactos ambientais*”. Assim, a EA é um espaço de discussão das alternativas, tanto em âmbito do exercício da cidadania quanto profissional. Para Layrargues (2001), a EA se constitui “*em uma função social das mais desafiadoras que o ser humano jamais se deparou: a incorporação da dimensão ambiental não apenas na educação, mas em todo o tecido social...*”

Segundo Sato (2003), a primeira definição internacional para o termo EA foi adotada pela *International Union for the Conservation of Nature (IUCN)* em 1971, estando relacionada à conservação da biodiversidade e dos sistemas vivos. Em 1977, quando foi realizado o Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental, na Conferência Intergovernamental de Tbilisi, na Geórgia (ex-União das Repúblicas Socialistas Soviéticas - URSS), este conceito ampliou-se e ela foi definida, como:

[..] Um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (CASCINO, 1999; SATO, op. cit.).

No Segundo Congresso Mundial de Educação Ambiental, em 1987, em Moscou, no período em que a extinta URSS vivia a *glasnot* e a *perestroika*, discutindo o modelo de vida do regime comunista, são pensados novos modos de organizar a “sociedade planejada” (CASCINO, *op.cit.*).

No Brasil, no entanto, as discussões sobre EA são consideradas tardias, embora segundo Reigota (2000; 2001), este discurso desconsidere os movimentos políticos, culturais e o meio não

formal da educação, lembrando que desde a década de 60 tais movimentos se apresentavam no cenário nacional. Segundo Cascino (1999), o movimento ambientalista nasceu nos anos 60, citando para isto os movimentos dos *hippies*, o feminismo, a liberação sexual, o surgimento da pílula, os movimentos negros, dos homossexuais, as manifestações anti-Guerra Fria, aquelas contrárias ao armamento nuclear e anti-Guerra do Vietnã. No Brasil, movimentos sindicalistas, a organização das minorias, entre outros, são, de acordo com este autor, o "caldo cultural" no qual nasce o "ambientalismo". Este ambientalismo não está relacionado apenas a uma visão ecossistêmica, ecológica ou aos aspectos necessários à existência da humanidade e da natureza, mas tem origem e está relacionado aos movimentos das minorias, as comunidades e movimentos alternativos, com o que concorda Reigota (*op.cit.*).

Em maio de 68 surgiu em Paris o movimento estudantil que clama: "queremos um planeta mais azul", mostrando o início de uma mudança no pensamento humano. Inicia-se, nestes movimentos, a EA, embora estas afirmações não sejam um consenso. O primeiro grande texto relacionado às questões ambientais data deste mesmo ano, proveniente de Roma, intitulado "Os limites do crescimento", trazendo os conceitos relacionados ao consumo e aos recursos naturais, aos limites de suporte e capacidade ambiental, entre outros (CASCINO, *op.cit.*). Depois disto é que surge, em 1971, a visão ecológica e conservacionista da EA, dada pela *Union for the Conservation of Nature*. A Conferência de Estocolmo, 1972, como já mencionado, amplia este conceito para outras áreas de conhecimento (SATO, 2003). A partir de então, uma visão mais holística e integrada e as esferas culturais, econômicas, políticas, entre outras, tornam-se desejáveis na EA (SANTOS & RUFFINO, 2003). Todos estes movimentos citados atingiram a humanidade mais rapidamente graças aos avanços na tecnologia da comunicação. A TV e, mais

recentemente, a informática, vieram democratizar estes pensamentos (CASCINO, 1999).

Em 1992 aconteceu, no Rio de Janeiro, a Conferência que viria a ser chamada de Rio-92 ou ECO-92, onde ocorreu um fórum paralelo de onde saiu o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*, que não era um documento oficial e trazia como princípios:

[...]

4 A Educação Ambiental não é neutra, mas ideológica. É um ato político.

5 A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo, de forma interdisciplinar.

[...]

7 A Educação Ambiental deve tratar das questões globais críticas, suas causas e interrelações em uma perspectiva sistêmica, em seu contexto social e histórico. Aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento e o meio ambiente, tais como população, saúde, paz, direitos humanos, democracia, fome, degradação da flora e da fauna, devem ser abordados dessa maneira.

[...]

13 A Educação Ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe.

Este novo paradigma da EA mostra que não se busca o consenso, o acordo, nem um modelo que iguale todas as formas de visão e comportamento. É possível perceber que os aspectos culturais em sua pluralidade estão sendo valorizados e devem nortear os programas de EA para que se possam alcançar os seus objetivos. O diferente, o individual, o particular, tanto quanto o comunitário, o

grupar, o local e o global são valorizados e não se pode partir de uma visão do “certo ou errado”.

Com esta nova visão, deve-se perguntar para que e para quem é este programa de EA, qual o grupo participante e como eles vêem o ambiente, cabendo as perguntas: (a) como o ambiente deve ser visto ou percebido? (b) quais os elementos que o compõem? (c) e destes, quais devem ser vislumbrados numa atividade de Educação Ambiental ? (Figura 4).



Figura 4 - Concepções de Educação Ambiental

Deve-se considerar, ainda, o disposto na Política Nacional de Educação Ambiental, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que diz:

Art. 1º: Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º: A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Diversos caminhos podem ser percorridos neste sentido, ressaltando-se aquele que interage o ambiente físico e biológico com o cultural, uma vez que, mergulhando-se na realidade como é vista pelo indivíduo através da ótica concedida pela sua vivência cultural, pode-se entendê-lo e conduzi-lo ao encontro com seu habitat.

A grande contribuição do recente encontro denominado Rio+10, em Joanesburgo, África do Sul, 2002, foi exatamente a reafirmação deste novo paradigma. Embora os meios de comunicação tenham declarado que o evento foi um grande fracasso, uma vez que documentos não foram assinados pelos governos ali presentes, devem ser ressaltados os encontros não-oficiais, considerando o momento como um grande avanço, uma vez que culturas diferentes se reuniram, dançaram e expuseram sua forma de viver e pensar para toda a humanidade, mostrando que existem diferenças em relação aos aspectos culturais, políticos, religiosos e ideológicos, porém existe igualdade não somente por se tratar de uma mesma espécie mas também pela própria diferença.

Considerando-se o papel da educação como sendo o de transmitir conhecimentos e de formar indivíduos capazes, ou seja, desenvolver competências, que são diferentes de acordo com a cultura, a estrutura social, os elementos bióticos e abióticos de onde se vive, a EA tem, portanto, os mesmos papéis, sendo que as competências a serem desenvolvidas estão relacionadas exatamente àqueles elementos componentes do ambiente.

Segundo Mamede & Fraissat (2001), a educação permitirá que se caminhe em direção à consolidação de um modelo de sustentabilidade, fazendo as demandas da sociedade compatíveis às suas necessidades, com a utilização dos recursos disponíveis e a manutenção da vida (não apenas a humana). Ainda segundo estes autores, ensinar é treinar a reproduzir ações ou comportamentos,

enquanto “educar é buscar a inteligência, o coração e o espírito do educando”. Assim, “quem foi ensinado busca a beleza e a perfeição na forma de fazer e/ou realizar. O que se educou entrega-se à beleza que é intrínseca ao apreendido”.

3.5 Caracterização da área de estudo.

3.5.1 A bacia hidrográfica do rio Monjolinho.

Uma síntese da situação ambiental do rio Monjolinho, em escala temporal, pode ser encontrada na visão do Sr. Décio Campos (ALMEIDA,2001), a qual encontra-se descrita abaixo e também na Figura 5.



Figura 5 - Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho nas proximidades da rua Bernardino Fernandes Nunes (jun/2005).

Ali para nós o Monjolinho a única coisa que ele faz é mau cheiro. Se tiver um dia abafado que não tem quase vento, o mau cheiro aumenta bastante porque é matéria em decomposição que ta passando ali. Eu fico triste toda vez que eu chego perto do rio hoje. Eu fico desesperado, porque aquilo é uma coisa absurda, uma coisa que dá dó. Todo mundo que conheceu o Monjolinho quando era um rio normal...., era um rio bonito, né.. Não é um rio enorme, mas é um rio bom. Era um rio que dava para você brincar com ele, pescar, fazer um monte de coisa.

A bacia hidrográfica do rio Monjolinho integra a bacia hidrográfica do Jacaré-Guaçu, um dos mais importantes afluentes da margem direita do rio Tietê (Figura 6).

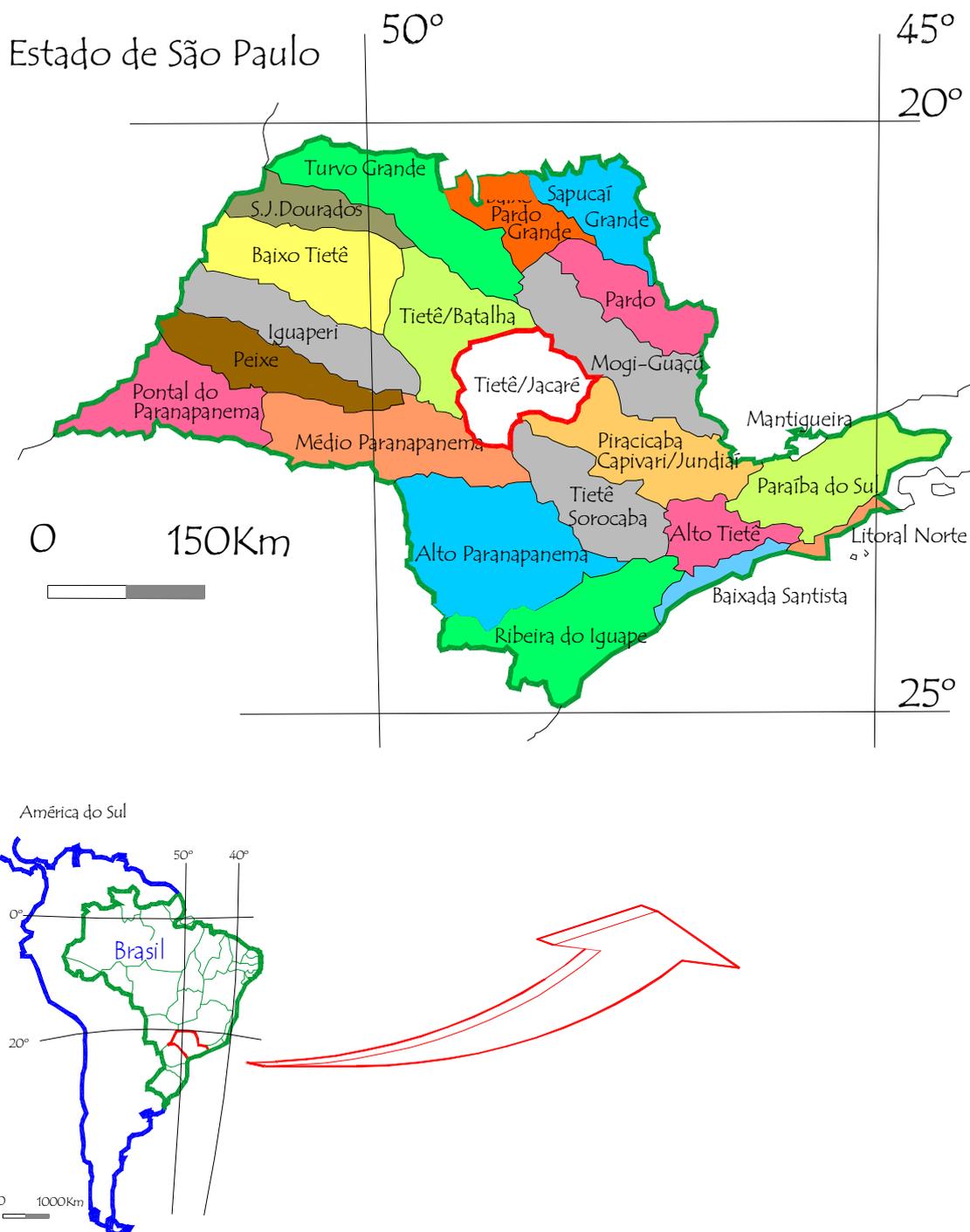


Figura 6 - Localização da área da bacia hidrográfica do Tietê-Jacaré no Estado de São Paulo e deste no Brasil e América do Sul. Fonte: adaptado de Espíndola *et al.*, (2000) e <http://www.rededasaguas.org.br>. Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).

A bacia hidrográfica do rio Monjolinho abrange uma área de aproximadamente 275 Km², com a maior parte de sua área contida no município de São Carlos e uma pequena parcela correspondendo ao município de Ibaté, no Estado de São Paulo.

Localizando-se na região centro do Estado de São Paulo, a sub-bacia do rio Monjolinho dista aproximadamente 240 Km da capital, entre os paralelos 21° 57' e 22° 06' de latitude sul e os meridianos 47° 50' e 48° 05' de longitude oeste. (IBGE ,1971 *apud* Sé,1992) conforme apresentados nas figuras de 7 a 10.

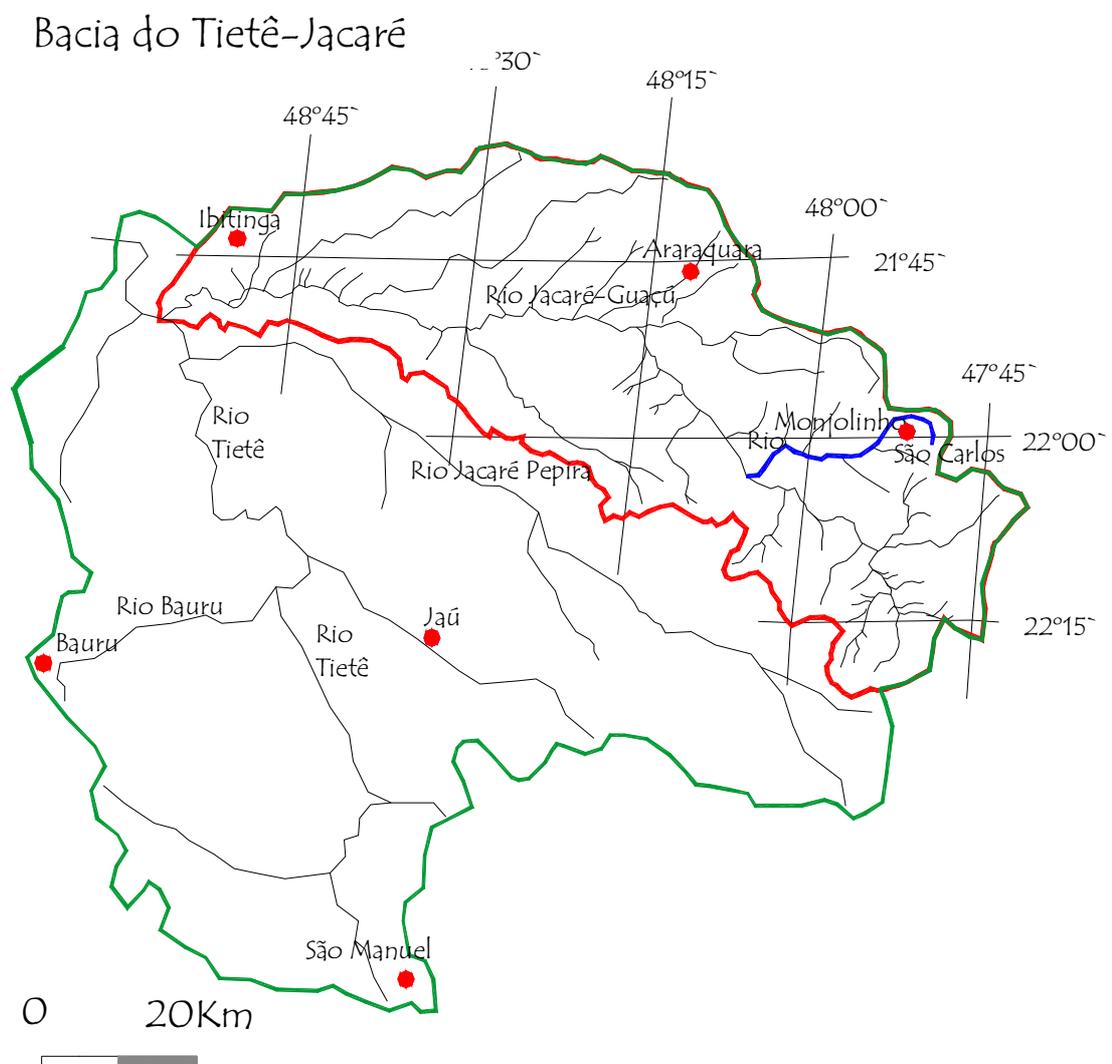


Figura 7 - Bacia Tietê-Jacaré e sub-bacia do Jacaré-Guaçu.
Fonte: adaptado de <http://www.ambientebrasil.com.br>.
Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).

Bacia do Jacaré-Guaçú

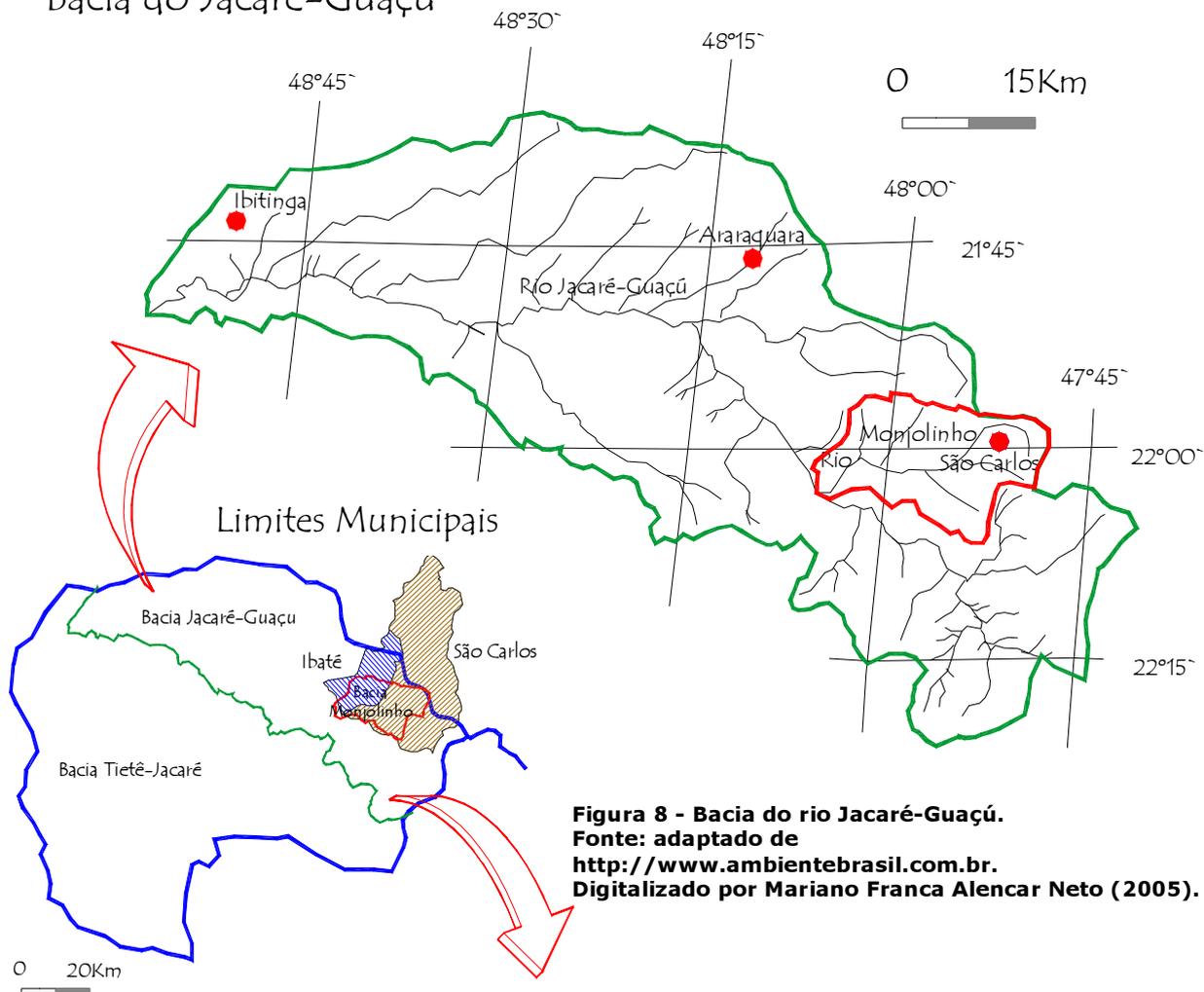


Figura 8 - Bacia do rio Jacaré-Guaçú.
 Fonte: adaptado de <http://www.ambientebrasil.com.br>.
 Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).

Figura 9 - Limites municipais na bacia do rio Monjolinho.
 Fonte: adaptado de <http://www.ambientebrasil.com.br>.
 Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).

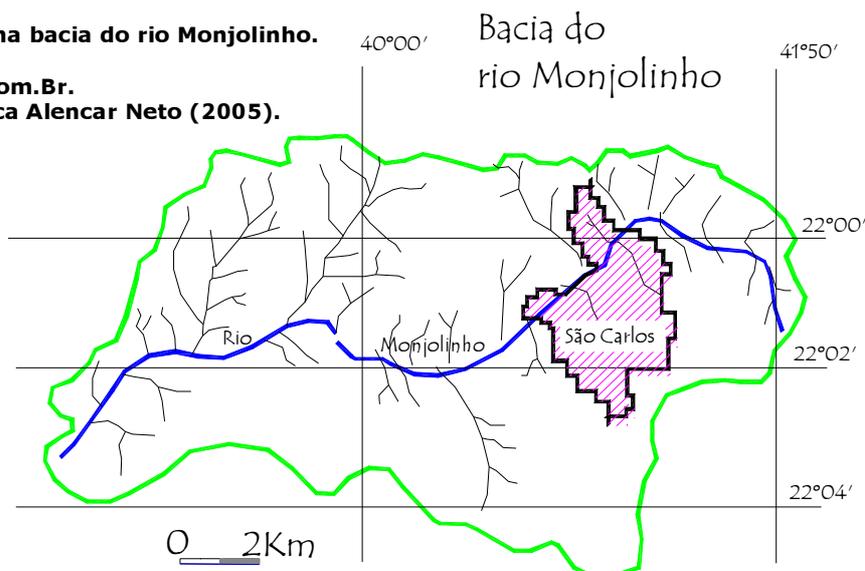


Figura 10 - Bacia do rio Monjolinho.
 Fonte: adaptado de Espíndola *et al.* (2000).
 Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).

Segundo Sé (1992), geomorfologicamente a bacia hidrográfica do rio Monjolinho faz parte de uma área pertencente a Cuestas Basálticas. Do ponto de vista morfológico, apresenta um relevo escarpado nos limites com a Depressão Periférica, acompanhado de uma sucessão de extensas plataformas estruturais de relevo suavizado, inclinadas para o interior em direção à calha do rio Paraná.

A bacia do rio Monjolinho desenvolveu-se sobre o planalto de São Carlos, no reverso das linhas de cuestas escarpadas a leste, dentro da Província Geomorfológica de Cuestas Basálticas. Observa-se um relevo com maiores declividades quando se está em áreas de afloramento de rochas vulcânicas (basalto e diabásio) e de menores declividades (locais mais planos) quando se está em área de interferência das rochas arenítica. Na Figura 11 encontra-se o mapa planialtimétrico da bacia do rio Monjolinho.

Na região predominam os relevos de morros, de modo que as colinas e morrotes da Depressão Periférica e do Planalto Ocidental ficam separados por uma faixa de relevo mais acidentado. Quanto à drenagem, destaca-se por um sistema diversificado que abriga os rios que nascem em outras Províncias Geomorfológicas, como na Depressão Periférica e Planalto Atlântico.

A variedade de formas de relevo presentes na região (colinas, escarpas, planícies) é condicionada pela erosão que atua de forma diferenciada sobre as camadas geológicas de rochas básicas (vulcânicas), mais resistentes, e sobre camadas geológicas sedimentares, menos resistentes.

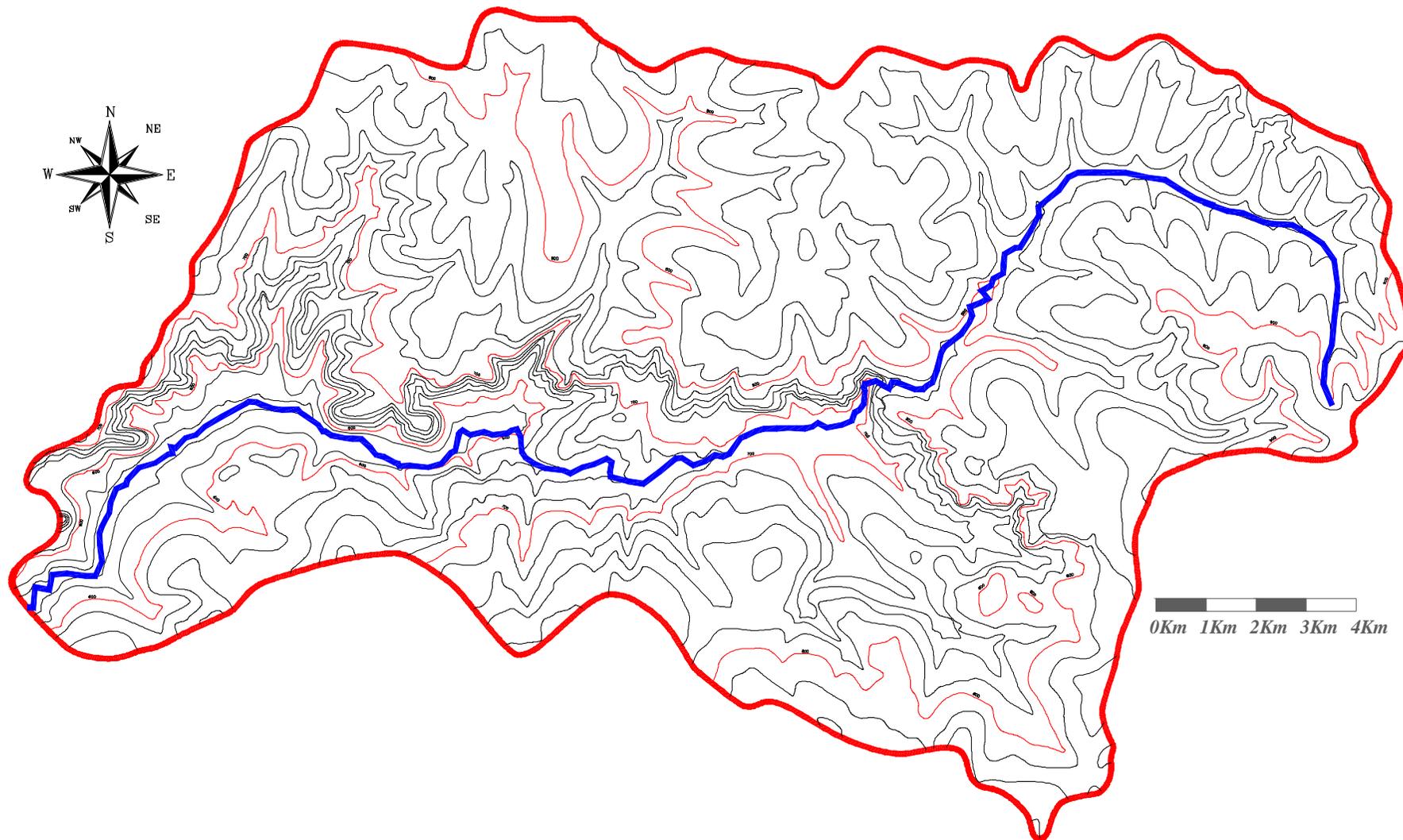


Figura 11 - Mapa planialtimétrico da bacia do rio Monjolinho. Fonte: CDCC – NIBH -SHS/EESC/USP.

Predominam na área da bacia hidrográfica do rio Monjolinho as formações geológicas Formação Serra Geral e Formação Botucatu, pertencendo ao grupo São Bento, e a Formação Adamantina, relativa ao Grupo Bauru.

A Formação do grupo São Bento, dentro da Escala Geológica do Tempo, é de idade Jurássico-Cretáceo. A origem das rochas basálticas da formação Serra Geral está associada a atividades vulcânicas do tipo fissural, ocorridas a partir do período Jurássico Superior, ao longo da região correspondente à Bacia Sedimentar do Paraná (SÉ, 1992; ESPÍNDOLA *et al.*, 2000). Encontram-se, em geral, um mosaico de rochas sedimentares (areníticas) e magmáticas ou básicas (vulcânicas).

A Formação do Grupo Bauru deve sua configuração atual do material de superfície e subsuperfície aos eventos climático-geológicos ocorridos a partir do início da Era Mesozóica. A interação entre os eventos geológicos e climáticos foi responsável tanto pela formação das unidades litológicas quanto pela esculturação do relevo, que culminou na definição espacial da bacia hidrográfica.

Na área da bacia hidrográfica do rio Monjolinho observa-se a presença predominante de solos do tipo latossolos, seguindo-se solos do tipo areias quartzozas, dos tipos litólicos, hidromórficos e terra roxa estruturada, ocupando pequenas áreas. Esses solos são aqueles transportados pelos ventos e pelas águas que formam solos intermediários (ESPÍNDOLA *et al.*, 2000).

Em relação aos aspectos climáticos, o clima regional é classificado como Cwb, segundo a sistemática de Köppen, com estações climáticas bem definidas: uma seca (de abril a setembro) e outra chuvosa (de dezembro a fevereiro), o que caracteriza um ritmo climático tipicamente tropical. O clima da região Sudeste, onde se localiza a Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho, é classificado,

segundo Nimer, como Tropical (pelo ritmo sazonal das precipitações); Sub-quente (por apresentar temperatura média anual abaixo dos 22°C e pelo menos um mês com temperatura média inferior a 18°C) e Úmido (por ter uma curta e pouco sensível estação seca no inverno) . As médias anuais de precipitação pluviométrica variam entre 1200 e 1500mm.

Tolentino (1967) *apud* Sé (1992), baseado em dados de 1939 a 1967, classificou o clima como intermediário entre clima Subtropical Úmido e clima Tropical Úmido, Cwa e Aw, respectivamente, segundo a sistemática de Köppen.

O clima Subtropical Úmido é seco no inverno e apresenta chuvas no verão, com precipitação máxima de verão maior ou igual a dez vezes a precipitação do mês mais seco (precipitação mínima), tendo pelo menos quatro meses com temperaturas médias mensais maior que 10°C, e a temperatura do mês mais quente é superior a 22°C. O clima Tropical Úmido tem inverno seco (precipitação menor que 60mm no mês), com temperatura média de todos os meses maior que 18°C (ESALQ,1976 *apud* SÉ,1992).

A vegetação remanescente na bacia hidrográfica encontra-se espalhada pela área, com concentração no eixo leste-oeste da área, nas vertentes do rio Monjolinho e em suas proximidades. São citadas por Sé (1992) e Espíndola *et al.* (2000) as seguintes formações:

Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Mata) – vegetação das escarpas do rio Monjolinho. Esta vegetação está condicionada pela dupla estacionalidade climática. É constituída por fanerófitos com gema foliares protegidas da seca por escamas (catafilos ou pêlos), tendo folhas adultas esclerofilas ou membranas decíduais. A espécie que foi predominante que a caracterizava é a *Aspidosperma polyneura* (peroba rosa).

Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mata ciliar) – também reconhecida como mata de galeria ou mata ciliar. Caracteriza-se por uma formação florestal ribeirinha que ocupa as acumulações fluviais quaternárias. Suas principais características florísticas variam de acordo com a posição geográfica que ocupa a formação aluvial, apesar de as árvores caducifólias do gênero *Erythrina* demarcarem tipicamente esta formação. Muitas áreas de mata ciliar da bacia foram destruídas, apesar de protegidas por lei.

Savana Florestada (Cerradão) – subgrupo de formação com fisionomia típica e característica, restrita às áreas areníticas lixiviadas com solos profundos, ocorrendo em um clima tropical eminentemente estacional. Apresenta sinúsias lenhosas de micro e nanofanerófitos tortuosos com ramificação irregular, providos de macrófitos esclerófitos perenes ou semidecíduos, ritidoma esfoliado corticoso rígido ou córtex maciamente suberoso, com órgãos subterrâneos de reserva ou xilopódio. Em sua composição florística predominam: *Caryocar brasiliensis* (pequi), *Salvertia convallariodora* (pau-de-colher), *Bowdichia virgilioides* (sucupira-preta), *Dinorphandra mollis* (faveiro), *Qualea parviflora* (pau-terra-de-folhas-pequenas), *Anadenanthera peregrina* (angico-preto) e *Kielmeyera coriacea* (pau-santo).

Savana Arborizada (Cerrado) – subgrupo de formação ou antropizado que se caracterizam por apresentar fisionomia nanofanerofítica rala e hemicriptofítica graminóide contínua, sujeito ao fogo anual. Essas sinúsias dominantes formam fisionomia raquítica em terrenos degradados. A composição florística, apesar de semelhante à da Savana Florestada, possui ecótipos dominantes que caracterizam os ambientes de acordo com o espaço geográfico. A espécie dominante é a *Stryphnodendron adstrigens* (barbatimão).

Quanto a fauna, os resultados apresentados por Regalado *et al.* (2000) *apud* Espíndola *et al.*, (2000) demonstram a existência de 26 espécies de peixes, distribuídas em 14 famílias e 5 ordens: Characiformes (11 espécies), Siluriformes (9 espécies), Perciformes (3 espécies), Atheriniformes (2 espécies) e Cypriniformes (1 espécie). Ocorre também uma referência citando 4 espécies de anfíbios e 9 espécies de répteis. Quanto aos mamíferos, as famílias mais representativas são: Muridae, Phyllostomidae e Vespertilionidae. Entre as aves as famílias mais ricas em espécies são: Tyrannidae, Emberezidae e Trochilidae.

Em relação ao uso e ocupação do solo, verifica-se que as atividades agrícolas sempre ocuparam um lugar de destaque na economia, participando ao longo dos anos de diversos ciclos econômicos que foram responsáveis pela construção das paisagens regionais, gerando grandes impactos ambientais e modificando a estrutura natural existente (SÉ, 1992; ESPÍNDOLA *et al.*, 2000), além de ampliação da área urbana na porção superior da bacia hidrográfica (Figura 12). Uma análise da imagem de satélite (Figura 13) revela a extensão das atividades agrícolas e a área urbana, extendendo-se em direção às nascentes.

A partir do século XIX, a atividade agrícola no interior do estado de São Paulo teve início principalmente com o ciclo cafeeiro, responsável por grande parte da devastação da vegetação nativa destes locais. O apogeu do ciclo cafeeiro ocorreu entre 1876 e 1888, onde as fazendas mistas da região de São Carlos cederam lugar para a cultura do café em escala comercial. Nesta época ainda persistiam algumas fazendas com culturas de cereais, cana-de-açúcar, algodão e mandioca, além de uma pecuária modesta, conforme Sé (1992).

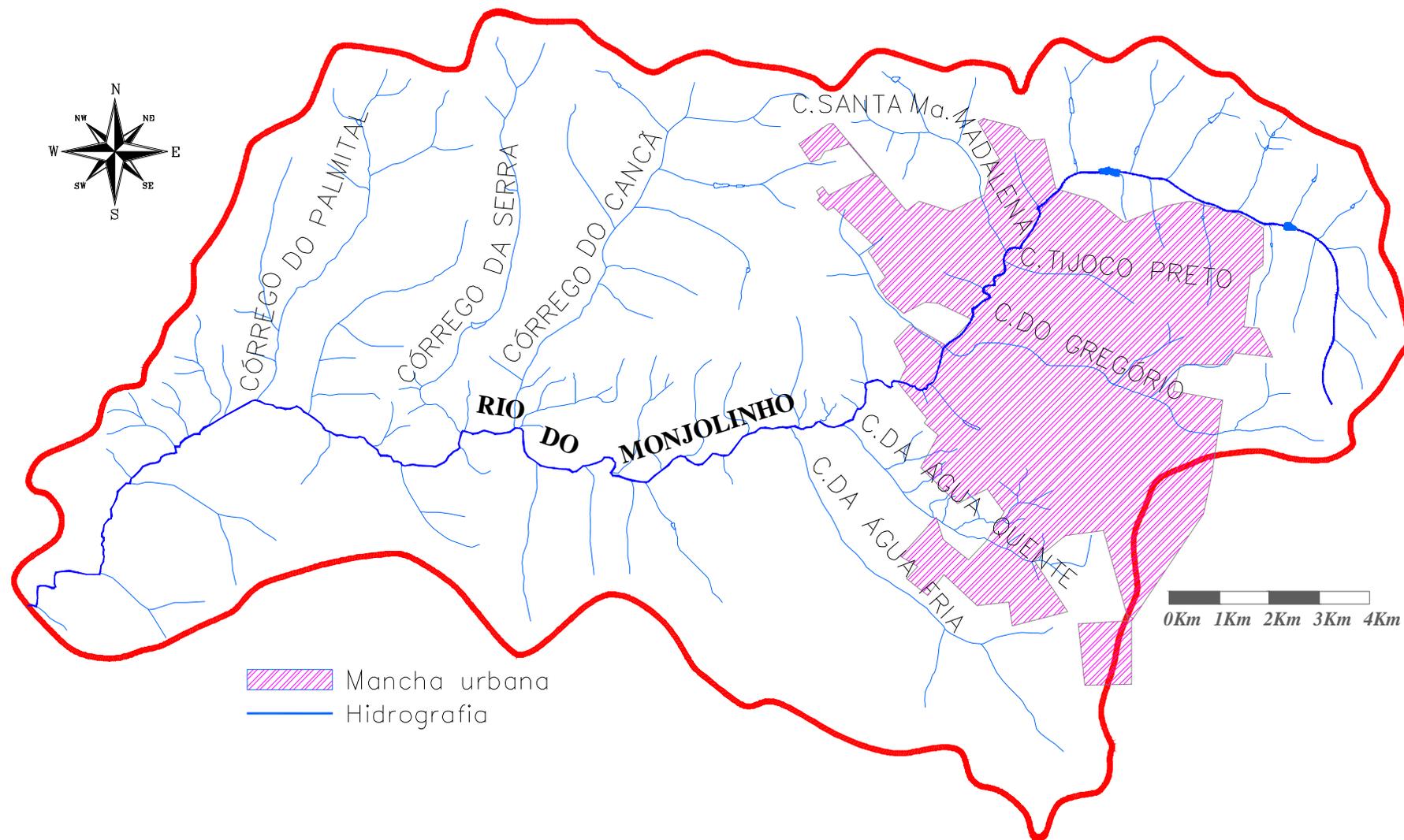
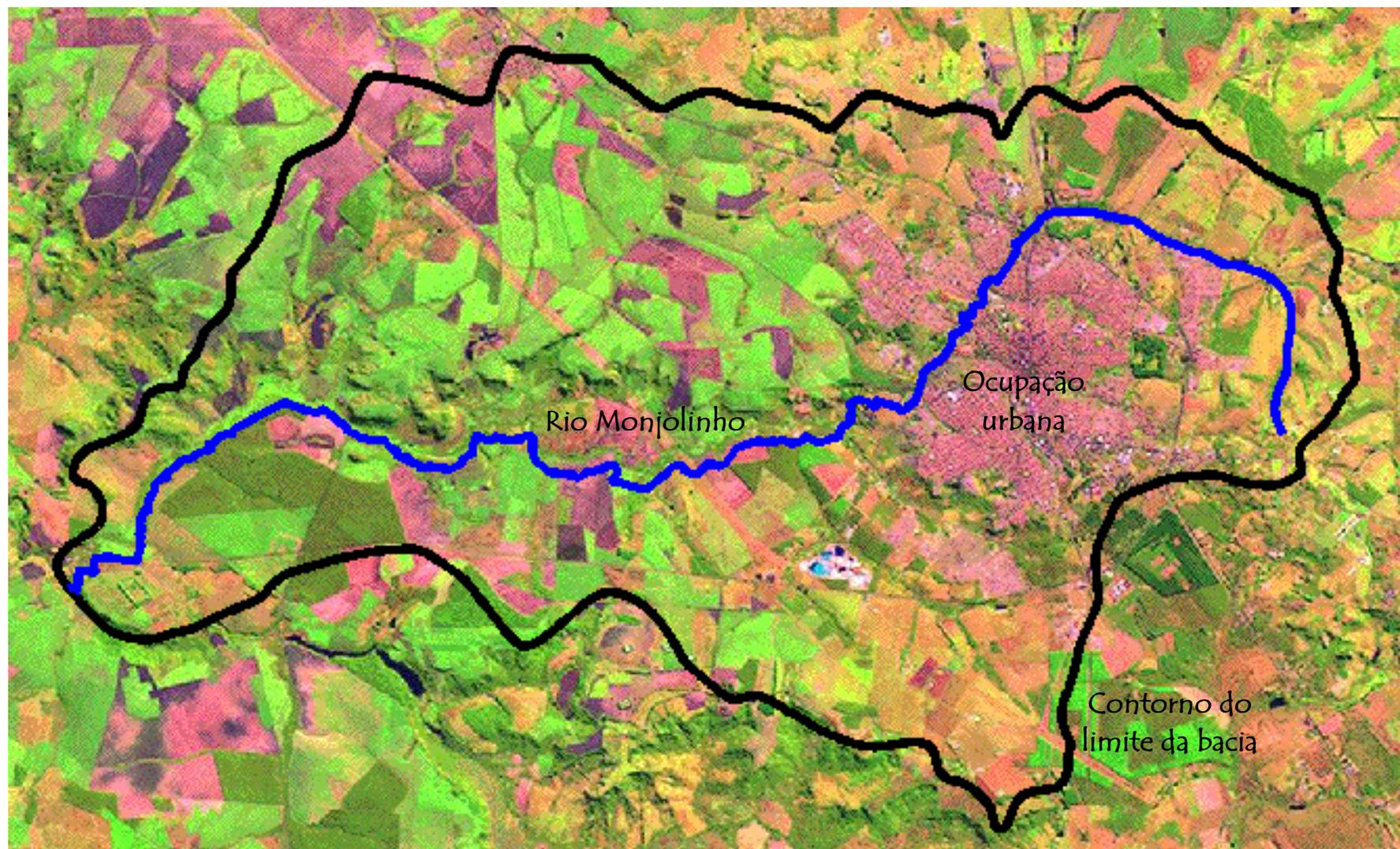


Figura 12 - A Bacia do rio Monjolinho e mancha urbana de São Carlos. Fonte: CDCC – NIBH -SHS/EESC/USP.



**Figura 13 - Mosaico de imagem de satélite, com digitalização aproximada da bacia do rio Monjolinho (sem escala).
Fonte: Embrapa <http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>. Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2005).**

O ciclo cafeeiro também foi o responsável pelo aparecimento das primeiras indústrias da região e início do processo de urbanização da cidade, principalmente nas décadas de 60 e 70.

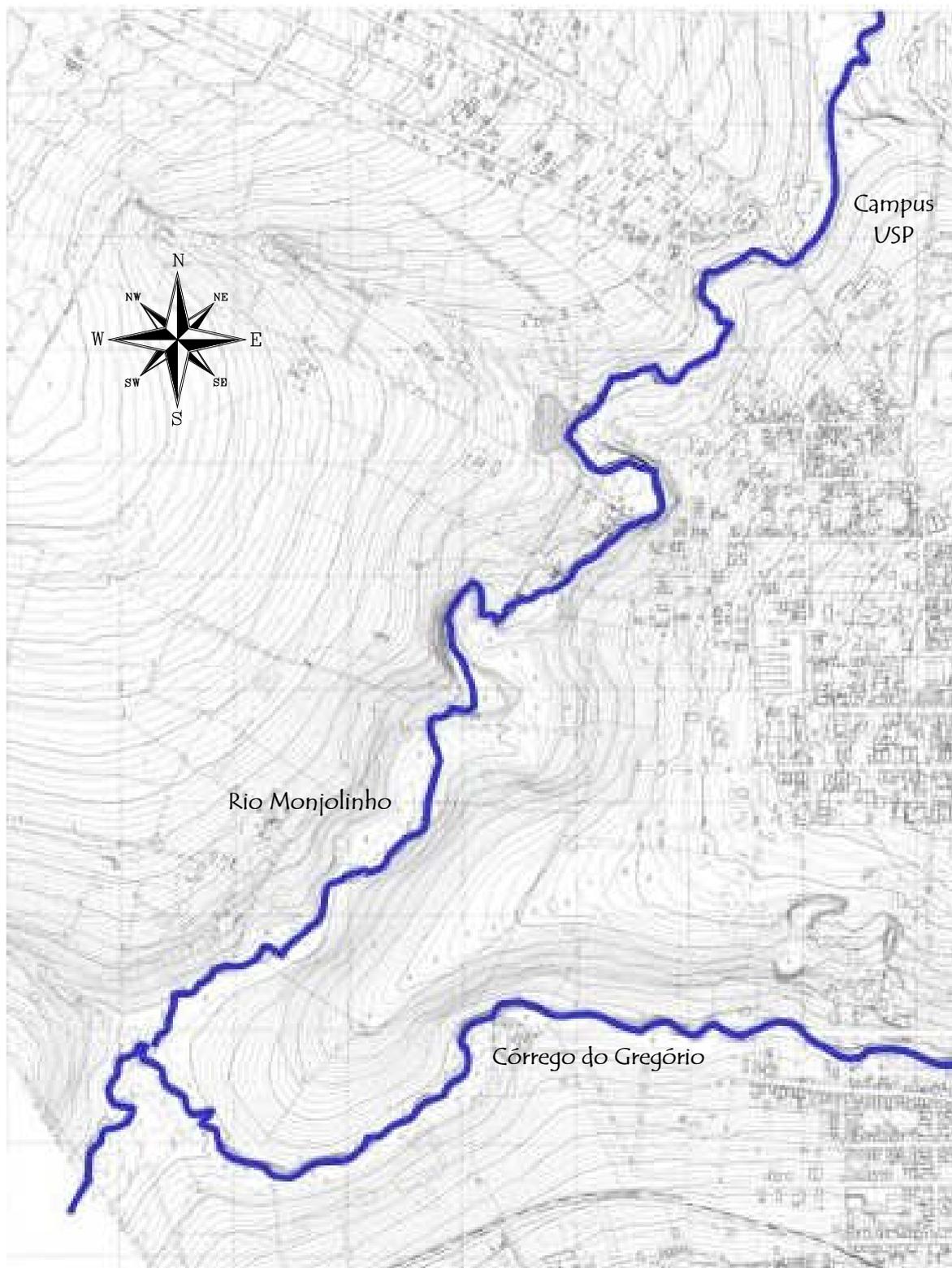
A agroindústria açucareira foi outro fator relevante na modificação da paisagem local desde a década de 50. No final da década de 90, a cultura da cana-de-açúcar permaneceu como o principal produto agrícola da região de São Carlos. Conseqüentemente, na área da bacia hidrográfica do rio Monjolinho a cultura predominante também foi a de cana-de-açúcar, embora a pecuária tenha se desenvolvido de forma expressiva na região (SÉ, 1992).

Na área urbana, São Carlos apresenta uma economia de base industrial, sendo a maior fonte empregadora do município.

O processo de industrialização no interior paulista teve início nos anos 70, porém, a presença de indústrias na cidade de São Carlos data de período anterior, uma vez que esta atividade se desenvolveu desde o início da imigração (SÉ, 1992; ESPÍNDOLA *et al.*, 2000).

Com o aumento do processo de urbanização do município o rio Monjolinho passou a sofrer as conseqüências decorrentes da falta de diretrizes que procurassem organizar e minimizar os impactos gerados com o aumento populacional.

Um exemplo da conseqüência da ocupação dos fundos de vale com a implantação de avenidas marginais foi o processo de retificação de alguns trechos do rio Monjolinho, conforme mapa de 1970 (Figura 14) e mosaico de fotos aéreas (Figura 15).



**Figura 14 - Imagem baseada no mapa do município de São Carlos, com levantamento aerofotogramétrico (1970) e a calha do rio Monjolinho e do Córrego do Gregório(sem escala).
Fonte: Adaptado de ANALLI (2005). Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2006).**

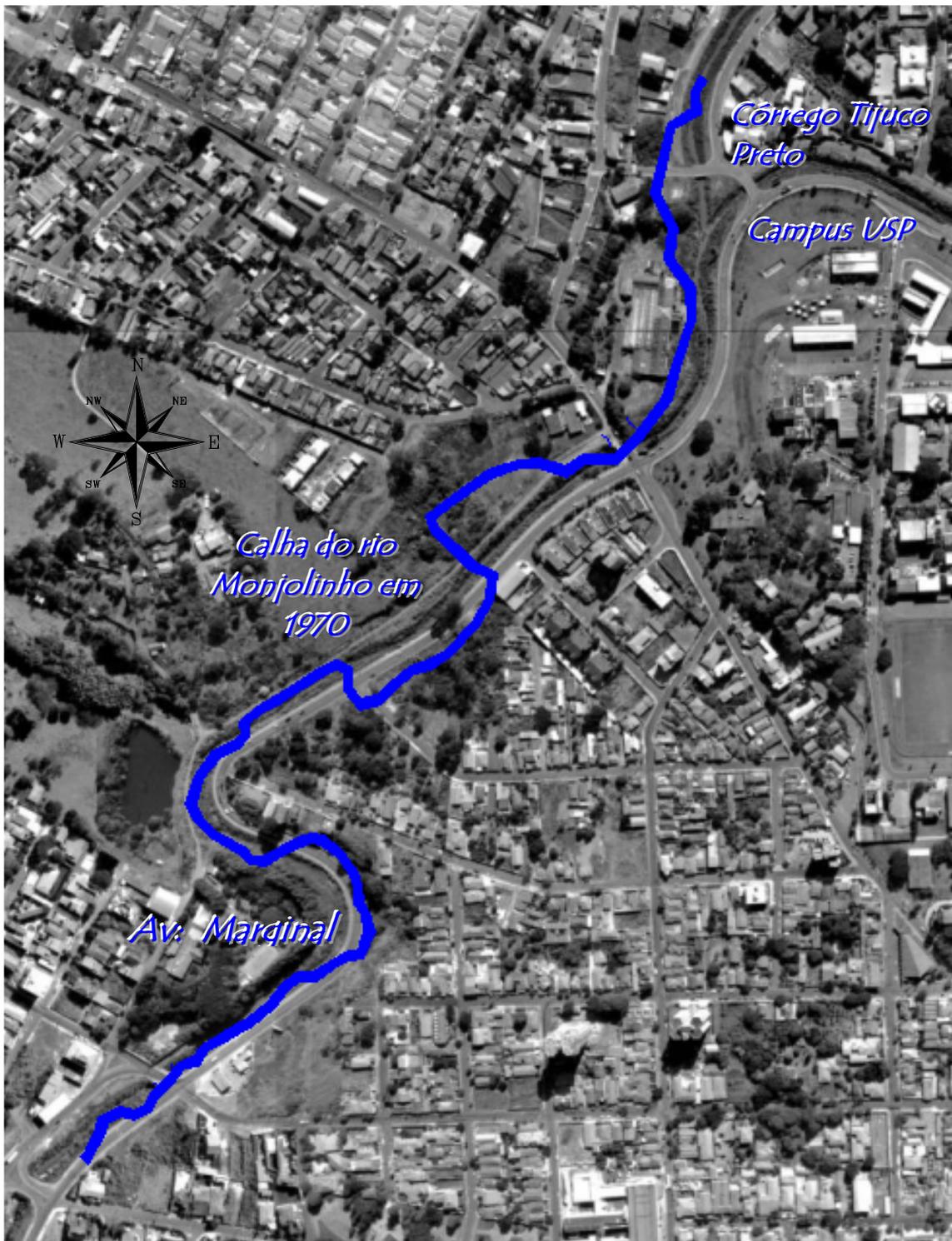


Figura 15 - Mosaico de fotos aéreas do município de São Carlos e do rio Monjolinho (1999), com digitalização aproximada de sua antiga calha (1970) (sem escala).
Fonte: CDCC – NIBH -SHS/EESC/USP. Adaptado de ANELLI (2005). Digitalizado por Mariano Franca Alencar Neto (2006).

No decorrer deste processo, a preocupação com a questão ambiental sempre foi periférica ou nunca existiu, não havendo controle ou planejamento do crescimento e instalação das indústrias e os bairros no município.

3.6 Síntese dos estudos desenvolvidos sobre o rio Monjolinho

3.6.1 Principais trabalhos realizados sobre o rio Monjolinho

Vários estudos já foram realizados tendo como objeto de estudo a bacia hidrográfica do rio Monjolinho, os quais predominantemente foram norteados por visões mais naturalistas de meio ambiente. Podem ser citados os vários trabalhos mencionados por Sé (1992), os quais são classificados de acordo com os temas enfocados:

- ✓ Climático (TOLENTINO, 1967)
- ✓ Geológico e Águas Subterrâneas (BJORNBERG & TOLENTINO, 1959)
- ✓ Geomorfológico (TOLENTINO *et al.*, 1968)
- ✓ Geológico e Geotécnico (ZUQUETE, 1981; BORTOLUCCI, 1983)
- ✓ Geológico e Geotécnico visando planejamento urbano (GONÇALVES, 1986; AGUIAR, 1988)
- ✓ Pedológico (OLIVEIRA & PRADO, 1984; LORANDI, 1985)
- ✓ Urbanístico (AMADOR, 1981; BISINOTTO, 1988)
- ✓ Histórico (BRAGA, 1894; CAMARGO, 1928; MOURA, 1967; NEVES, 1983)
- ✓ Estatístico, Sócio-Econômico (PMSC, 1989)
- ✓ Limnológico na Represa do rio Monjolinho, na UFSCar (referências citadas por NOGUEIRA, 1990)

- ✓ Rios da bacia do Monjolinho (DAMASCENO *et al.*, 1971; POVINELLI, 1972; GOMES, 1981; GARCIA, 1988; SANTOS, 1990)

No intuito de avaliar as demais pesquisas desenvolvidas na bacia hidrográfica do Monjolinho, procurando-se reconhecer principalmente aquelas direcionadas à Educação Ambiental, vários levantamentos bibliográficos foram realizados nas universidades locais, acessando o banco de dados da Biblioteca Central da Universidade de São Paulo, em São Carlos, por meio do Sistema Dedalus como base de acesso; o acervo informatizado da Biblioteca do CRHEA – USP; o sistema BCo de acesso ao acervo da Biblioteca da UFSCar e o catálogo de monografias do Curso de especialização de Educação Ambiental do CRHEA/USP.

Foram encontradas 60 referências com título ou assunto contendo a palavra-chave “Monjolinho”. Dentre estas ocorrências, a maioria se relaciona as dissertações (36,7%) e monografias de alunos (26,7%) conforme apresentado na Figura 16 e Tabela 59 do Apêndice A.

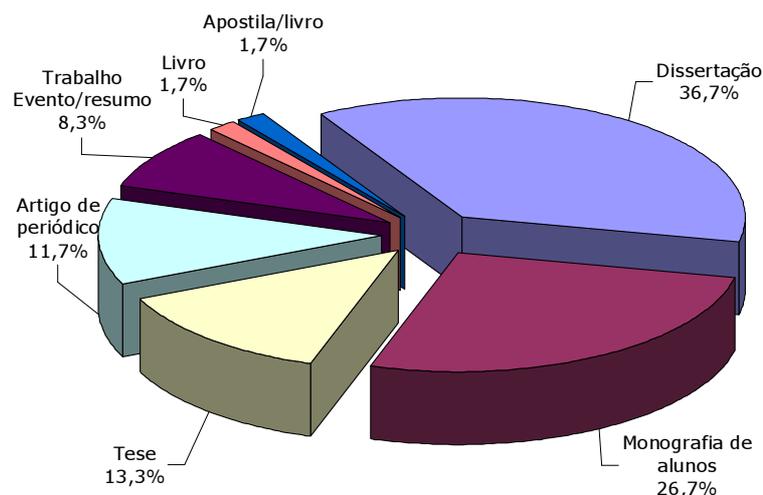


Figura 16 - Produção científica relacionada ao rio Monjolinho.

Em relação às monografias encontradas, verifica-se que 14 delas foram desenvolvidas no Curso de Especialização em Educação Ambiental do CRHEA/USP, o qual representa um centro de pesquisa com programas já estabelecidos na área ambiental. No acervo da biblioteca do CRHEA existem 2 monografias realizadas por alunos do PPG-SEA. As monografias já disponibilizadas encontram-se listadas no Quadro 1 e Quadro 2.

Quadro 1 - Relação de monografias existentes sobre o rio Monjolinho (PPG-SEA-CRHEA-USP).

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
SANTOS, S. A. M. <i>et al</i> (s/d)	Educação ambiental através da análise de impactos na região da Bacia hidrográfica do Rio Monjolinho, São Carlos, SP.	Monografia de aluno	Educação Ambiental, Bacia hidrográfica	CRHEA
CUNHA, A. C. <i>et al</i> (1997)	Educação ambiental no Córrego do Lazzarini, bacia do Monjolinho (São Carlos-SP): uma experiência interdisciplinar com alunos de 6 ^a e 7 ^a séries da EEPSG Prof. José Juliano Neto.	Monografia de aluno	Educação Ambiental	CRHEA

Quadro 2 - Monografias desenvolvidas no Curso de Especialização do CRHEA, com área temática, público alvo e autor(es).

Autor (ano)	Título	Área de estudo	Temática	Público alvo
MAIA, J. S. da S.; SHIBLI, S. M. (1997)	Análise das características da água e dos impactos antrópicos na bacia hidrográfica: uma estratégia para a prática da educação ambiental em escolas de primeiro grau.	São Carlos – SP	Recursos hídricos	Escola Estadual (ensino médio)
STEIL, L.; SCHUTZER, K.; MOREIRA, M. A. (1998)	Educação Ambiental através da análise de impactos ambientais na bacia hidrográfica do Córrego do Gregório.	Córrego do Gregório (São Carlos – SP)	Recursos hídricos	Escolas Estaduais (ensino médio)

(continua)

Quadro 2 - Monografias desenvolvidas no Curso de Especialização do CRHEA, com área temática, público alvo e autor(es) . (continuação)

Autor (ano)	Título	Área de estudo	Temática	Público alvo
CHICRALA, K. J. S. (1998)	Educação Ambiental utilizando a análise da qualidade da água: estudo de caso em São Carlos – SP (Ribeirão do Monjolinho).	Ribeirão do Monjolinho (São Carlos – SP)	Recursos hídricos	Grupo Escoteiro São Carlos
MARQUES, A. P. N. C.; SOUZA, J. P. de; Santos, L. dos; GONÇALVES, S. R. C. (1998)	Educação ambiental utilizando a análise da qualidade de água: Estudo de caso em São Carlos – Córrego Santa Maria do Leme.	Córrego Santa Maria do Leme (São Carlos-SP)	Recursos hídricos	Escola Estadual (ensino médio)
SANCHES, A.; ROSA, J. G.; ROSA, P. G. (1999)	Projeto de conscientização e Implantação de Coleta Seletiva no SEBRAE-SP Agência São Carlos e na Fundação ParqTec.	São Carlos – SP	Resíduos Sólidos	Empresa
MORALES, A. C.; SILVA, C. F. da; LEONELLI, G. C. V.; TORO, R. M. (1999)	A Bacia Hidrográfica como método de abordagem e ensino.	São Carlos – SP	Recursos hídricos	Comunidade
TREVISANI, E.; CARVALHO, M. M. de; SANTOS, S. R. A. dos. (2000)	Educação Ambiental utilizando a análise da qualidade da água do Córrego do Medeiros.	Córrego do Medeiros	Recursos hídricos	Escola Téc. Estadual e Escola Particular (ensino médio)
THIEMANN, F. T.; SOUZA, M. C. D'A. de; LOPES, M. J. C. (2000)	A Escola Fundamental e Educação Ambiental: relato de uma experiência na EMEB Afonso Flocá Vitali.	São Carlos – SP	Recursos hídricos.	Escola Municipal (ensino médio)
PARRA, A.; LUZIA, A. P.; ANDRIANI, J. L.; NEO, T. (2000)	Nosso pedaço: Analisando, cuidando e preservando.	São Carlos – SP	Recursos hídricos.	Escola Municipal (ensino fundam.)
HEIN, L. G. L.; MESQUITA, H. L. R. (2000)	Educação Ambiental com funcionários de uma empresa no município de São Carlos.	São Carlos – SP	Educ. Ambiental Recursos hídricos.	Empresa.
MATIAZZI, B.; MESQUITA, S. A.; PODESTÁ, M. L. T. de; VIEIRA, J. L. de A. (2000)	Percepção e conhecimento da Bacia Hidrográfica como instrumento de Educação Ambiental.	São Carlos – SP	Recursos hídricos	Escola Estadual (ensino médio)

(continua)

Quadro 2 - Monografias desenvolvidas no Curso de Especialização do CRHEA, com área temática, público alvo e autor(es). (conclusão)

Autor (ano)	Título	Área de estudo	Temática	Público alvo
FERNANDES, J.; BERTINI, M. A.; LUCCA, M. S. de. (2001)	Curso de curta duração de capacitação em Educação Ambiental para professores do ensino médio.	São Carlos – SP	Educ. Ambiental	São Carlos – SP
ZUIN, V. G.; IORIATTI, M. C. (2002)	Educação Ambiental através do estudo da micro-bacia hidrográfica do Córrego do Paraíso (São Carlos – SP).	Córrego do Paraíso (São Carlos – SP)	Recursos hídricos	Escola Estadual (ensino fundam.)
CAPARRÓS, L. A.; SILVA, M. R. C.; ARAÚJO, V. S. de. (2002)	Educação Ambiental no Colégio Adventista de São Carlos, utilizando a micro bacia do Córrego Tijuco Preto, como unidade de estudo e ensino dos problemas ambientais locais.	Córrego Tijuco-Preto (São Carlos – SP)	Recursos hídricos	Escola particular

As 22 dissertações encontradas estão relacionadas por local de desenvolvimento na Tabela 1, verificando-se que, em sua maioria, os trabalhos foram desenvolvidos nas duas universidades locais. Em relação ao tema abordado, as pesquisas em limnologia foram as mais representativas (22,7%). Populações planctônicas, microorganismos e planejamento e gestão de recursos hídricos também foram mais evidenciados (todos com 13,6%), sendo que somente duas pesquisas enfocaram o tema Educação Ambiental (Tabela 2).

Tabela 1 - Locais de desenvolvimento das dissertações sobre o rio Monjolinho.

Local	Quantidade	
	Número	Percentual (%)
UFSCar - CCBS	8	36,4
USP – EESC – PPG/SEA	6	27,3
USP – EESC – PPG/SHS	5	22,7
USP - FZEA	1	4,5
USP - IQSC	1	4,5
UFSCar - CCET	1	4,5
Total	22	100,0

Tabela 2 - Principais assuntos das dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

Assuntos desenvolvidos	Quantidade	
	Número	Frequência (%)
Limnologia	5	22,7
Populações planctônicas	3	13,6
Microrganismos	3	13,6
Planejamento / Gestão de recursos hídricos	3	13,6
Populações bentônicas	2	9,1
Ecotoxicologia	2	9,1
Política ambiental / Política públicas	2	9,1
Educação Ambiental	2	9,1
Plantas aquáticas	1	4,6
Macro-invertebrados	1	4,6
Comunidades de peixes	1	4,6
Métodos eletroquímicos	1	4,6
Modelagem	1	4,6
Hidrologia	1	4,6
Influências climáticas	1	4,6
Influências antropogênicas	1	4,6
Impactos ambientais	1	4,6
Poluição dos rios	1	4,6
Memória	1	4,6
Urbanização	1	4,6
Total de assuntos	34	
Total de dissertações	22	

No Quadro 03 estão referenciadas as dissertações, incluindo título, autor e temática; além da biblioteca onde se encontram depositados os exemplares.

Quadro 3 - Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
PIRES, J. S. R. (1987)	Efeito da matéria orgânica na retenção de íons cúpricos, férricos e potássio por sedimentos lacustres.	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Limnologia, Sedimentos lacustres; Matéria orgânica; metais, Substâncias húmicas	UFSCar

(continua)

Quadro 3 - Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

(continuação)

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
NOGUEIRA, M. G. (1990)	Dinâmica de populações planctônicas e fatores físico-químicos de um pequeno sistema artificial raso (represa do Monjolinho, São Carlos, São Paulo).	Dissertação (Mestrado) USP – EESC – PPG - SHS	Eng. Hidráulica e Sanitária, Populações planctônicas	EESC / CRHEA / UFSCar
SÉ, J. A. S. (1992)	Rio do Monjolinho e sua bacia hidrográfica como integradores de sistemas ecológicos.	Dissertação (Mestrado) USP/EESC – PPG -SHS	Recursos Hídricos (Planejamento)	EESC / CRHEA
SILVA, M. R. A. (1992)	Caracterização bioquímica da sMHD de <i>Hoplias malabaricus</i> (Characiformes) e de <i>Geophagus brasilienses</i> (Perciformes) da Represa do Monjolinho (São Carlos, SP).	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Genética ecológica; Bioquímica; Isoenzimas Polimorfismo; Alelo nulo; Isolocos; Perciformes; Characiformes.	UFSCar
SELEGHIM, M. H. R. (1992)	Flutuações nas comunidades planctônicas e bentônicas de um ecossistema artificial raso (Represa do Monjolinho - São Carlos), com ênfase nas populações de protozoários e bactérias.	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Plâncton; Bentos; Protozoário, Bactérias Microorganismos	UFSCar
BROCKELMANN, A. M. (1995)	Análise da abundância dos Nanoflagelados e bactérias sazonalmente e a curtos intervalos de tempo, em um pequeno reservatório artificial raso (Represa do Monjolinho, São Carlos - SP)	Dissertação (Mestrado) UFSCar - CCBS	Ecologia, represas, protozoário, bactérias, nanoflagelados, plancto de água doce, sazonal, nictemeral.	CRHEA / UFSCar
SALAMI, L. N. B. P. (1996)	Estudo das influências climáticas e antropogênicas nas características físico-químicas no Rio do Monjolinho.	Dissertação (Mestrado) USP – EESC – PPG - SEA	Hidrologia (Eng. Hidráulica) Influências climáticas- antropogênicas, Classificação climática	EESC / CHREA

(continua)

Quadro 3 - Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

(continuação)

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
CHINALIA, F. A. (1996)	Caracterização e verificação da aplicabilidade do uso das populações de protozoários para avaliação da qualidade da água dos rios do Monjolinho e Jacaré-Guacú, São Carlos, SP.	Dissertação (Mestrado) UFSCar - CCBS	Ecologia, Microorganismos aquáticos, Bioindicadores, Protozoários, Bactérias	CRHEA / UFSCar
SILVA, K. A. (1998)	Modelagem da transformação chuva-vazão em uma pequena bacia urbana : análise de incertezas.	Dissertação (Mestrado) USP - EESC - PPG - SHS	Modelagem Hidrologia (Eng. Hidráulica)	EESC
MENDES, A. J. S. (1998)	Avaliação dos impactos sobre a comunidade macrozoobentônica, no Córrego do Monjolinho (São Carlos, SP).	Dissertação (Mestrado) USP - EESC - PPG - SEA	Controle da Qualidade da Água	EESC / CRHEA
CERIGIOLI, M. M. (1999)	Curvas de crescimento e taxas de alimentação de dois ciliados de água doce.	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Protozoário; Curva de crescimento; Taxa de ingestão; Taxa de captação; Bactérias; Predação	UFSCar
CORREIA, L. C. S. (1999)	Comparação entre as assembléias de macroinvertebrados associados a substratos naturais e artificiais na Represa do Monjolinho (São Carlos - SP).	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Ecologia; Macroinvertebrados aquáticos; Macroinvertebrados de represa.	UFSCar
MALOSSO, E. (1999)	Hyphomycetes em ambientes aquáticos lótico e lêntico: ocorrência e biomassa.	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCBS	Limnologia; Fungos imperfeitos; Hyphomycetes; Rios Represas; Biomassas;	UFSCar

(continua)

Quadro 3 - Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

(continuação)

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
OLIVEIRA JUNIOR, R. T. S. (2000)	Determinação dos inseticidas Diclorvos e Triclorfon por meio de voltametria de onda quadrada.	Dissertação (Mestrado) USP – IQSC	Métodos eletroquímicos (Química analítica)	IQSC
ALMEIDA, R. C. (2001)	Memórias do Rio do Monjolinho: o processo de urbanização e os impactos sobre os recursos hídricos.	Dissertação (Mestrado) USP – EESC – PPG - SEA	Impactos Ambientais Memória Urbanização Recursos Hídricos	EESC / CRHEA
LIMA, R. T. (2003)	Percepção ambiental e participação pública na gestão dos recursos hídricos: perfil dos moradores da cidade de São Carlos, SP (Bacia Hidrográfica do Rio do Monjolinho).	Dissertação (Mestrado) USP – EESC – PPG - SEA	Bacia Hidrográfica Recursos Hídricos Educação Ambiental	EESC / CRHEA
MORTATI, D. M. A. N. (2003)	Conservação ambiental e uso sustentável: proposta de parque para o sítio histórico da usina hidrelétrica do Monjolinho – São Carlos, SP.	Dissertação (mestrado) UFSCar - CCET	Renovação urbana; Projeto ambiental; Capacidade de suporte; Parque temático; Educação ambiental	UFSCar
PELATTI, I. (2004)	Impacto do desenvolvimento urbano da cidade de São Carlos (SP) sobre o Rio do Monjolinho e avaliação de sua condição desde as nascentes até a captação do espreiado - de janeiro de 1999 a dezembro de 2003.	Dissertação (Mestrado) USP – EESC – PPG - SHS	Política Ambiental Políticas Públicas Mananciais Uso do Solo	EESC
VIANA, S. M. (2005)	Riqueza e distribuição de macrófitas aquáticas no Rio do Monjolinho e tributários (São Carlos, SP) e análise de sua relação com as variáveis físicas e químicas.	Dissertação (Mestrado) USP – EESC PPG - SEA	Ecosistemas Continentais, Distrib. de Água Riqueza/Impostos	EESC

(continua)

Quadro 3 - Relação de dissertações desenvolvidas sobre o rio Monjolinho. (conclusão)

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
NOVELLI, A. (2005)	Estudo limnológico e ecotoxicológico da água e sedimento do Rio Monjolinho - São Carlos (SP), com ênfase nas substâncias de referência cádmio e cobre.	Dissertação (Mestrado) USP - EESC - PPG - SEA	Limnologia Ecotoxicologia	EESC
CAMPAGNA, A. F. (2005)	Toxicidade dos sedimentos da bacia hidrográfica do Rio Monjolinho (São Carlos -SP): ênfase nas substâncias cobre, aldrin e heptacloro.	Dissertação (Mestrado) USP - FZEA	Ecotoxicologia, Poluição de Rios, Química Aquática, Metais, Pesticidas, Qualidade e Produtividade Animal	FZEA (Pirassununga)
MAZIERO, T. A. (2005)	Monitoramento de água subterrânea em área urbana: aspectos quantitativos.	Dissertação (Mestrado) USP - EESC - PPG - SHS	Águas subterrâneas, recarga de aquíferos	EESC

As teses encontradas também foram, em sua maioria, desenvolvidas pelos cursos de pós-graduação da UFSCar (50,0%), conforme Tabela 3, sendo que o principal assunto abordado foi Limnologia (25,0%). Educação Ambiental representou apenas 1 tese (Tabela 4).

Tabela 3 – Instituições, centros de pesquisa que desenvolveram teses sobre o Rio Monjolinho.

Local	Quantidade	
	Número	Percentual(%)
UFSCar - CCBS	4	50,0
USP - EESC - PPG/SEA	2	25,0
USP - EESC - PPG/SHS	1	12,5
USP - FFLCH	1	12,5
Total	8	100,0

Tabela 4 - Principais assuntos abordados nas teses desenvolvidas no rio Monjolinho.

Assuntos desenvolvidos	Quantidade	
	Número	Percentual (%)
Limnologia	2	25,0
Populações planctônicas	1	12,5
Microrganismos	1	12,5
Águas pluviais	1	12,5
Educação Ambiental	1	12,5
Comunidades de peixes	1	12,5
Saneamento básico	1	12,5
Qualidade da água	1	12,5
Impactos ambientais / Voçorocas	1	12,5
Meio ambiente urbano	1	12,5
Total de assuntos	11	
Total de teses	8	

No Quadro 4 estão listadas as teses, com seus autores, títulos, temas abordados e locais de depósito dos exemplares.

Quadro 4 - Relação de teses desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
MAURO, C. A. (1989)	Voçorocas: marcas das relações sociedade-natureza na bacia do Monjolinho. São Carlos-SP.	Tese (Doutorado) USP -	Geografia	FFLCH
OKANO, W. Y. (1994)	Análise da estrutura e dinâmica populacional da comunidade zooplanctônica de um reservatório artificial (Represa do Monjolinho, São Carlos - SP).	Tese (doutorado) UFSCar - CCBS	Zooplâncton	UFSCar
MARTINS, S. A. P. (1997)	Efeitos das concentrações de ions Na ⁺ , Cl ⁻ e Ca ²⁺ sobre a morfologia e ultra-estrutura das brânquias de cascudo, <i>Hypostomus plecostomus</i> (Teleostei, Loricariidae).	Tese (doutorado) UFSCar - CCBS	Peixe; Morfologia Ultraestrutura (Biologia)	UFSCar

(continua)

Quadro 4 - Relação de teses desenvolvidas sobre o rio Monjolinho.

(conclusão)

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
SÉ, J. A. S. (1999)	Educação ambiental nas bacias hidrográficas do Rio Monjolinho e do Rio Chibarro: ciência, educação e ação nos quotidianos de São Carlos e Ibaté (SP).	Tese (Doutorado) USP – EESC – PPG -SEA	Bacias Hidrográfica, Conservação Educação, Meio Ambiente Urbano	EESC / CRHEA
BARRETO, A. S. (1999)	Estudo da distribuição de metais em ambiente lótico, com ênfase na assimilação pelas comunidades biológicas e na sua quantificação nos sedimentos e água.	Tese (Doutorado) USP – EESC – PPG - SHS	Águas pluviais Saneamento básico	EESC
PELÁEZ RODRÍGUEZ, M. (2001)	Avaliação da qualidade da água da bacia do Alto Jacaré-Guaçu/SP (Ribeirão do Feijão e Rio do Monjolinho) através de variáveis físicas, químicas e biológicas.	Tese (Doutorado) USP – EESC – PPG - SEA	Água (Qualidade;Avaliação) Tratamento Biológico Organoclorados	EESC / CRHEA
SELEGHIM, M. H. R. (2001)	Rede trófica microbiana em um sistema eutrófico raso (reservatório do Monjolinho – São Carlos - SP).	Tese (doutorado) UFSCar - CCBS	Ecologia Microbiana; Bactérias; Ambientes aquáticos; Flagelados; Ciliados;Sarcodinas; Produção primária e secundária	UFSCar
PERES, A. C. (2003)	Uso de macroalgas e variáveis físicas, químicas e biológicas para a avaliação da qualidade de água do Rio do Monjolinho, São Carlos, Estado de São Paulo.	Tese (doutorado) UFSCar - CCBS	Rios; Ecologia; Macroalgas; Ecologia de água doce	UFSCar

Dentre as publicações analisadas até aqui, podem ser citados dois estudos que se destacam por conterem visões até então distintas dos demais na forma de realizar e de como abordar seus conteúdos.

O primeiro foi aquele realizado por Sé (1992), em sua dissertação de mestrado intitulada O RIO DO MONJOLINHO E SUA BACIA HIDROGRÁFICA COMO INTEGRANTES DE SISTEMAS ECOLÓGICOS, gerando um conjunto de informações para o início de um processo de pesquisas ecológicas, de educação, planejamento e gerenciamento ambientais a longo prazo.

Neste trabalho, o autor fez um levantamento das características naturais (localização, clima, geologia, geomorfologia, pedologia e cobertura vegetal), do histórico e das características de ocupação e atividades humanas na bacia, além dos dados gerados na análise física, química e biológica das águas coletadas longitudinalmente no rio, estabelecendo um novo diagnóstico da bacia. A relevância deste trabalho está na forma da análise integrada do sistema, em uma visão holística, sendo também apresentados os principais projetos de Educação Ambiental desenvolvidos ou em desenvolvimento na região.

O segundo estudo que deve ser destacado é a dissertação de mestrado desenvolvida por Almeida (2001), intitulada MEMÓRIAS DO RIO MONJOLINHO: O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E OS IMPACTOS SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS, no qual a autora procura, por meio de entrevistas, resgatar historicamente a imagem do rio e de seus usos predominantes.

Por meio da memória dos velhos moradores da cidade, o trabalho retrata os diversos usos perdidos pelo rio Monjolinho e as transformações da paisagem e sua degradação em decorrência do impacto negativo a que foi submetida diante do desenvolvimento urbano e agrícola do município de São Carlos, avaliando a compreensão da importância da conservação e preservação do meio ambiente.

No depoimento do Sr. Hugo Ferreira (ALMEIDA, 2001), por exemplo, ficam expressos os impactos e mudanças ocorridas na paisagem com a expansão urbana no município de São Carlos, principalmente enfatizando as enchentes (Figura 17).

São Carlos mudou muito. Quando eu vim para São Carlos era uma cidade não vou dizer como Ibaté, era muito maior que Ibaté. Se caracterizou pelos rios, pelos morros. E toda água de São Carlos converge para o Monjolinho ou Gregório. Por isso é que tem aqueles enchentes ali, o mercado foi muito mal feito, foi feito em lugar errado, dava cada enchente ali de cobrir tudo. Mas naquele tempo não inundava muito porque era terra, se não era terra, era paralelepípedo, a água infiltrava tudo e hoje não infiltra por causa do asfalto.



Figura 17 - Enchentes em São Carlos, região do Mercado Municipal.
Fonte: NIBH – SHS/EESC/USP

Quanto aos 7 artigos de periódicos encontrados, todos eles tiveram seus assuntos relacionados notadamente com peixes. Os 5 trabalhos de eventos constantes nos bancos de informação das bibliotecas se relacionam mais com química analítica ambiental (60,0%), área de preservação (20,0%) e geração de energia elétrica (20,0%), conforme conta na Tabela 5. Nos Quadros 5 e 6 estão

listados os trabalhos, com seus respectivos autores, títulos, temas e local de depósito.

Tabela 5 - Principais temas dos trabalhos em eventos enfatizando o rio Monjolinho.

Assuntos desenvolvidos	Quantidade	
	Número	Percentual (%)
Química analítica ambiental	3	60,0
Área de preservação	1	20,0
Geração de energia elétrica	1	20,0
Total de assuntos	5	

Quadro 5 - Relação de artigos de periódicos desenvolvidos sobre o rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
BARBIERI, G. et al (1983)	Comportamento reprodutivo de <i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1896) na represa do Monjolinho, em São Carlos, estado de São Paulo.	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA
BARBIERI, G. et al (1987)	Crescimento e tamanho da primeira maturação gonadal de <i>Hypostomus aff. plecostomus</i> (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Loricariidae), da represa do Monjolinho, S. Carlos, SP.	Artigo de Periódico	Peixes	IB-Inst. Biociências CRHEA
BARBIERI, G. et al (1987)	O fator de condição como indicador do período de desova em <i>Hypostomus aff. plecostomus</i> (Linnaeus, 1758) (Osteichthyes, Loricariidae) , na represa do Monjolinho (São Carlos, SP).	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA
BARBIERI, G. et al (1988)	Age, growth and reproduction of <i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger,1896) (Osteichthyes, Cichilidae) in the Monjolinho reservoir, São Paulo state, Brazil.	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA
BARBIERI, G. et al (1988)	Ciclo reprodutivo e primeira maturação gonadal de <i>Hypostomus aplescotomus</i> (Linnaeus, 1758) da represa do Monjolinho - São Carlos .	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA
BARBIERI, G. et al (1988)	Período de reprodução, tamanho e idade de primeira maturação gonadal e crescimento de <i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1896) (Osteichthyes, Cichlidae) da represa do Monjolinho, São Carlos/Sp: análise quantitativa.	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA
BARBIERI, G. et al (1989)	Dinâmica da reprodução e crescimento de <i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch,1794) (Osteichthyes, Erythrinidae) da Represa do Monjolinho, São Carlos/SP.	Artigo de Periódico	Peixes	CRHEA

Quadro 6 - Relação de trabalhos apresentados em eventos com tema do rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
BARRIONUEVO, W. R. (1999)	Análise da qualidade da água do Ribeirão Monjolinho (São Carlos), através de testes físico-químicos e de bioensaios com peixes.	Trabalho de Evento- Resumo Periódico	Química Analítica Ambiental	IQSC
PELÁEZ RODRÍGUEZ, M. (2000)	Análise de pesticidas organoclorados nos corpos da água das bacias hidrográficas do Rio Monjolinho e do Ribeirão do Feijão (Alto Jacaré-Guaçu, São Paulo).	Trabalho de Evento- Resumo	Química Analítica Ambiental	IQSC
CABRAL, N. R. A. J. (2001)	As áreas de preservação permanente e os cursos de água superficiais: o caso do Rio do Monjolinho, São Carlos, SP.[CD-ROM].	Trabalho de Evento	Bacia Hidrográfica Conservação Biológica	EESC
MAUAD, F. F. (2003)	Reavaliação do potencial hidrelétrico da usina do Monjolinho, localizada no município de São Carlos – SP.	Trabalho de Evento	Geração de Energia Elétrica Meio Ambiente	EESC
FILHO, R. W. R. (2005)	Ocorrência e efeitos do hormônio estrógeno sintético 17 alfa-etinilestradiol (EE2) no Rio Monjolinho, município de São Carlos.	Trabalho de Evento- Resumo	Estrógenos Meio Ambiente	IQSC

Nos Quadros 7 e 8 encontram-se relacionados os livros e apostilas que abordaram o rio do Monjolinho, respectivamente. No livro desenvolvido por Espíndola *et al* (2000) os autores procuraram, por meio de uma visão holística e interdisciplinar, avaliar as características ambientais, políticas, econômicas e sociais do município e seus reflexos sobre a bacia hidrográfica do rio Monjolinho.

Quadro 7 - Relação de livros existentes sobre o rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
ESPÍNDOLA, E. L. G., org (2000)	A bacia hidrográfica do Rio do Monjolinho: uma abordagem ecossistêmica e a visão interdisciplinar.	Livro	Bacias Hidrográfica (Conservação e Manejo)	EESC / CRHEA

Quadro 8 - Relação de apostilas existentes sobre o rio Monjolinho.

Autor (ano)	Título	Tipo de trabalho	Temática	Biblioteca
SÉ, J. A. S. (1996)	Um ponto de vista ecológico sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho (São Carlos/Ibaté/SP): considerações sobre a utilização do rio para diagnóstico ambiental da bacia, e sobre medidas ecológicas de proteção, manejo e recuperação.	Apostila/livro	Ecologia Limnologia	IFSC

4. METODOLOGIA

A sistemática de obtenção de dados para o desenvolvimento dessa dissertação, que assume a forma de uma pesquisa conjunta entre a pesquisa histórica, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa exploratória, é apresentada neste capítulo. O estudo histórico possibilitou a reconstituição do desenvolvimento de um fato ou de um organismo social. O estudo exploratório descreveu e analisou, através de um amplo esforço de investigação de campo, os fenômenos sociais aqui abordados. Por fim, a pesquisa bibliográfica situou o estado da arte do tema aqui proposto (ABRAMO, 1979).

O reconhecimento do local da pesquisa serviu de base para o planejamento da coleta de dados para a análise – fase experimental propriamente dita. Sendo assim, a variável principal obtida, enquanto dado primário, em **pesquisa exploratória ou de campo**, foi a **Percepção Ambiental** da bacia do rio Monjolinho, ou seja, a forma como o ambiente é interpretado, sendo orientado por um conjunto de dimensões temporais (variam no tempo), espaciais (variam de um local para outro) e humanas (variam de acordo com aspectos sociais e individuais).

Tendo em vista a operacionalização deste trabalho optou-se por centrar a pesquisa no rio Monjolinho. Isto decorre do fato deste ser o principal rio da bacia, objeto desta pesquisa.

4.1 Instrumentos de pesquisa

Para a apreensão da Percepção Ambiental este trabalho assumiu caráter qualitativo, ou seja, buscando uma dimensão com maior força descritiva, afetiva e emocional. Sendo assim, os instrumentos utilizados para coleta de dados foram os seguintes:

1) Levantamento Bibliográfico: Implica na identificação de referências que possam auxiliar no curso desta pesquisa. Dentre as quais podem ser destacadas aquelas relacionadas à análise de monografias, dissertações, teses, jornais, livros, revistas e outras fontes, obtendo-se o referencial teórico necessário para o conhecimento dos aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais que propiciaram a modificação e reconfiguração da paisagem. Foi também realizado um levantamento de trabalhos já desenvolvidos tendo como tema *A Bacia Hidrográfica do Rio Monjolinho*, classificando-os em categorias de assuntos, conforme pode ser observado no item 3.6.

2) Coleta de dados primários: aplicação de questionários e diário de campo. A aplicação de questionários foi realizada em dois grupos: 1) moradores da área urbana e da área rural e 2) estudantes, professores e funcionários de escolas públicas e privadas. As pessoas entrevistadas foram selecionadas com base em dois critérios: a) proximidade com o rio Monjolinho b) distribuição espacial, de acordo com o trajeto do rio Monjolinho. Foram realizadas entrevistas até a coincidência das representações no ponto em que ofereça contribuições originais relevantes. Por fim, a utilização de um diário de campo, veio a auxiliar a obtenção de outras informações julgadas procedentes para os objetivos desta

pesquisa. Este diário seria um instrumento onde eram relacionadas várias observações que ocorressem durante o decorrer das entrevistas, como as dúvidas, alguns comentários e indagações durante o preenchimento dos questionários.

3) Coleta de dados secundários: Utilizou-se a documentação dos órgãos públicos – como base de dados, relatórios e publicações; dados oficiais - como censos e estatísticas estaduais; e, demais documentos relacionados ao objeto de pesquisa, como imagens de satélites, fotos aéreas, plantas planaltimétricas da bacia do rio Monjolinho, conforme pode ser visto no item 3.5.

A escolha dos entrevistados ocorreu de maneira aleatória, procurando-se apenas que ocorresse uma distribuição dentro dos grupos relacionados. Quanto à definição da dimensão deste universo amostral, segundo PIÃO (2005) como os objetivos pretendidos eram relacionados notadamente aos aspectos qualitativos das entrevistas, não houve uma preocupação maior em relação ao número mínimo de entrevistados. O relevante a ser considerando seria que ocorresse uma distribuição espacial ao longo de toda a área da bacia hidrográfica do Monjolinho. (informação verbal) ¹.

As entrevistas visaram uma caracterização dos entrevistados que identificasse a sua percepção frente aos principais problemas ambientais existentes, suas possíveis origens, efeitos e soluções, como também a análise do significado, dos elementos representativos, das responsabilidades, dos interesses, das possibilidades de uso, das expectativas, da valoração e do conhecimento relacionados ao rio Monjolinho.

¹ Informação fornecida pelo Prof. Dr. Antônio Carlos Simões Pião, responsável pela disciplina de Planejamento de Experimentos em Engenharia Ambiental do PPG - SEA - USP, ministrada no CRHEA, Itirapina, em maio de 2005.

Sinteticamente, as perguntas abordaram os seguintes aspectos:

- Caracterização dos sujeitos entrevistados: grau de instrução, faixa etária, ramo de atividade profissional, entre outros.
- Identificação da percepção dos principais problemas ambientais existentes, suas possíveis origens, efeitos e soluções.
- Análise do significado, dos elementos representativos, das responsabilidades, dos interesses, das possibilidades de uso, das expectativas, da valoração e do conhecimento relacionados ao rio Monjolinho.

Foi utilizado um questionário de pesquisa estruturada (conforme o questionário apresentado no Apêndice B), permitindo assim que todos os entrevistados respondessem às mesmas perguntas, tendo também como vantagem a presença do entrevistador para que alguma dúvida pudesse ser esclarecida, procurando facilitar o entendimento do entrevistado sobre o questionário.

De acordo com o tipo de informação a ser obtida, as questões foram estruturadas e ordenadas conforme a natureza da investigação. As primeiras perguntas procuraram caracterizar o universo da amostra, buscando informações sobre faixa etária, sexo, nível de instrução, área de formação e outros aspectos que possam ser considerados como tendo respostas fechadas.

Nestas questões consideradas fechadas, pode-se prever a resposta entre um grupo de possibilidades, o que gera uma formação de categorias pré-definidas, tendo como vantagem a redução do tempo de aplicação e de quantificação dos resultados. Porém, também possuem algumas desvantagens como limitar as respostas

que não estavam previstas, podendo induzir a escolha de uma resposta a partir do conhecimento das opções existentes ou ainda estimular um preenchimento rápido do questionário, não caracterizando assim a realidade com relação às informações desejadas.

As questões definidas como abertas são as que buscam respostas mais livres, sem nenhuma tendência pré-estabelecida, não direcionando os entrevistados a uma resposta já definida. Contudo, estas podem ser mais cansativas e aumentam o tempo de aplicação do questionário e também de análise da quantificação dos resultados. Estas questões foram utilizadas quando das investigações sobre a percepção da população sobre o rio Monjolinho, seus problemas ambientais, elementos representativos e aspectos que não podem ser pré-definidos.

Os dados gerados pelos questionários foram discutidos de acordo com a natureza das questões. As perguntas consideradas como objetivas (fechadas) receberam um tratamento quantitativo, com análises de frequências simples e pontuais. Já as questões descritivas ou subjetivas (abertas) foram tratadas de maneira qualitativa, sendo inicialmente agrupadas em categorias de respostas e depois quantificadas. Algumas questões tiveram mais de uma resposta por parte dos entrevistados e, neste caso, foi analisada a frequência de ocorrência (%) de cada um dos itens que foram citados.

A análise de dados a partir de uma pesquisa qualitativa, segundo Minayo (1994) *apud* Barizan (2003), é utilizada para se obter respostas às questões particulares onde existe uma preocupação com um nível de realidade que não pode ser quantificado, como o universo de crenças, significados e valores.

As questões abertas buscam relatar sentimentos e sensações, tais como as descritas no depoimento do Sr. Hugo

Ferreira (ALMEIDA, 2001) sobre as mudanças no município de São Carlos.

Mas São Carlos no meu tempo era bem mais gostoso, naquele tempo não tinha ladrão, a gente não tinha receio, podia sair para a rua. Isso era coisa do tempo, foi mudando o tempo.

[..]

Antes era mais saudável, a gente via as famílias nas praças. Por exemplo, tinha esses "footing", a música antigamente era mais gostosa, mais melodiosa. Eu acho que antigamente a vida era mais saudável.

4.2 Aplicação e comentários sobre o pré- teste

Com o objetivo de realizar uma avaliação da eficiência do questionário em atender, com suas respostas, aos objetivos do trabalho, foi realizado um pré-teste com 10 entrevistados.

Quanto a escolha dos entrevistados, esta foi realizada aleatoriamente, procurando-se abordar pessoas que estivessem andando nas ruas próximo ao rio Monjolinho (zona urbana) ou em suas casas, quando estivessem próximas ao rio (zona rural). Inicialmente foi solicitado que participassem da entrevista e ocorreu uma explicação sobre a natureza do trabalho.

Durante a realização das perguntas, verificou-se que os entrevistados demonstravam interesse em participar e reconheciam a importância do trabalho, sendo solícitos, colocando-se à disposição para contribuir com a pesquisa.

Com relação às entrevistas que seriam realizadas em escolas, procurou-se uma escola pública e também uma particular, numa tentativa de alcançar faixas de população diferentes e que se localizassem próximas ao rio Monjolinho. Esta escolha prévia seria uma maneira de evidenciar algum tipo de relação ou de percepção

que fosse diferente de alguma outra escola que não possuísse este fator de proximidade com o rio Monjolinho como característica.

Foi feito um ofício de apresentação do trabalho junto aos diretores das escolas que indicaram, de modo aleatório, alguns professores e alunos que responderiam ao questionário.

Inicialmente os entrevistados ficaram um pouco envergonhados, preocupados em acertar todas as respostas e se ocorreria alguma identificação, já que era colocado um nome inicial e o local da realização da entrevista. Foi esclarecido que aquela identificação não seria de maneira alguma revelada e que serviria apenas para organização dos grupos que estavam sendo entrevistados.

Um problema posterior surgiu com a pergunta sobre renda familiar. Alguns entrevistados mostraram-se um pouco envergonhados quanto a este questionamento e assim, como não se tratava de um aspecto relevante para os objetivos qualitativos desta pesquisa, esta pergunta foi excluída do questionário.

Outro aspecto alterado foi a ordenação dos locais que o entrevistado mais gostava na cidade, já que inicialmente havia uma relação já escrita para que fosse ordenado o seu nível de preferência. A questão foi alterada para uma forma aberta, de maneira que não ocorresse nenhum tipo de indução quanto às escolhas de respostas dos locais preferenciais. Com esta aplicação inicial verificou-se a eficácia dos questionários em atender aos objetivos pretendidos, sendo então feitas as modificações necessárias e depois a aplicação final dos mesmos.

5. RESULTADOS

5.1 Caracterização dos entrevistados em relação ao gênero, idade, escolaridade e formação profissional

Conforme mencionado anteriormente, os entrevistados foram selecionados de forma aleatória, sem nenhuma pré-distribuição inicial. No total foram respondidos 57 questionários, dos quais 47,4% corresponderam ao sexo masculino e 52,6% ao sexo feminino, como apresentado na Figura 18 e na Tabela 36 (Apêndice A).

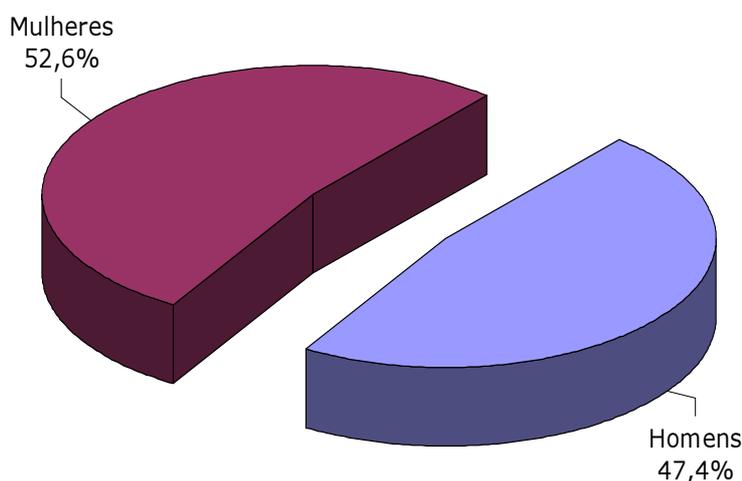


Figura 18 - Distribuição dos entrevistados por gênero

Em relação à faixa etária dos entrevistados (Figura 19 e Tabela 37, no Apêndice A), 38,6% corresponderam à faixa de 16 a 20 anos. Os entrevistados na faixa de 21 a 25 anos e na faixa de 31 a 35

anos representaram 12,3%. Acima de 60 anos foram entrevistadas somente 4 pessoas, o que pode ser um fator limitante na avaliação do histórico da região.

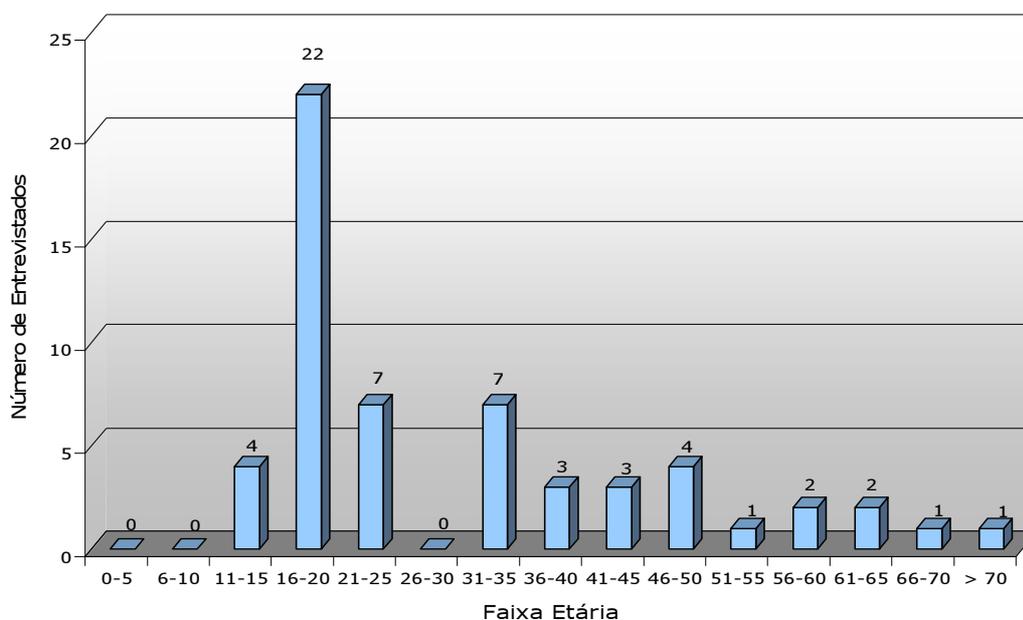


Figura 19 - Distribuição dos entrevistados por faixa etária.

As descendências Italiana (49,1%) e Portuguesa (35,1%) foram as mais citadas pelos entrevistados, demonstrando a influência europeia na região. No total, foram mencionadas 12 descendências, ressaltando-se que muitos dos entrevistados citaram mais de uma descendência, conforme mencionado na Tabela 6.

Tabela 6 - Descendências mencionadas pelos 57 entrevistados (79 citações).

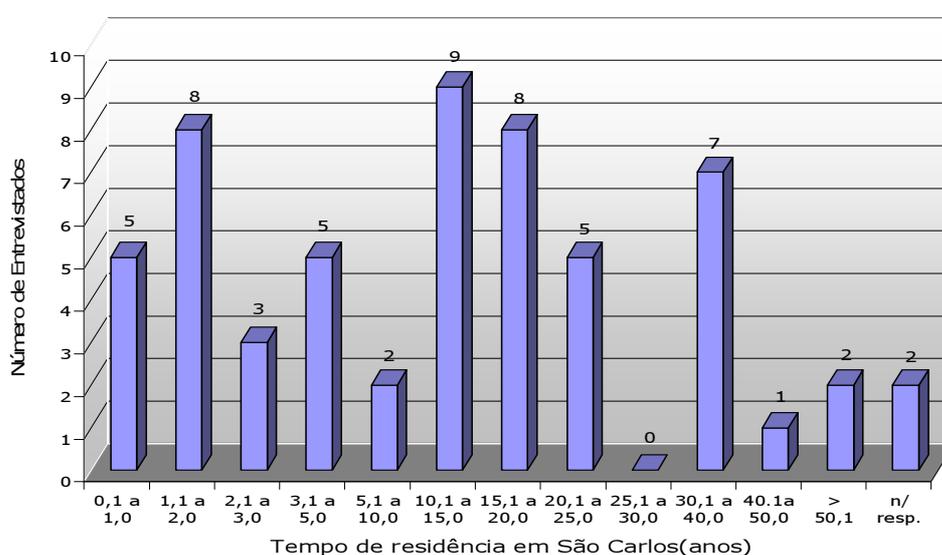
Descendências citadas	Entrevistados	
	abs.	Frequência (%)
Italiana	28	49,1
Portuguesa	20	35,1
Espanhola	7	12,3
Africana	7	12,3
Alemã	5	8,8
Indígena	5	8,8
Japonesa	2	3,5
Austríaca	1	1,8
Inglesa	1	1,8

(continua)

Tabela 6 - Descendências mencionadas pelos 57 entrevistados (79 citações).
(conclusão)

Descendências citadas	Entrevistados	
	abs.	Freqüência (%)
Francesa	1	1,8
Húngara	1	1,8
Libanesa	1	1,8
Total de citações	79	
<hr/>		
Total de questionários	57	

Pela análise da Figura 20 (e Tabela 38, no Apêndice A) verifica-se que a maioria dos entrevistados reside em São Carlos entre 10,1 e 15,0 anos (15,8%), entre 15,1 e 20,0 anos (14,0%) ou em tempo bem inferior (1,1 e 2,0 anos - 14,0%), o que, neste caso, representa uma parcela dos estudantes das universidades locais. Do total de entrevistados, somente 17 moram em São Carlos em tempo superior a 20 anos.

**Figura 20 - Tempo aproximado de residência dos entrevistados no município de São Carlos.**

Além do tempo de residência no município, procurou-se avaliar o tempo de moradia no endereço atual, observando-se que a maioria reside no mesmo local em tempo inferior a 2,0 anos (42,1%), embora existam moradores bem mais antigos (15,8 % em um

período de 5,1 a 10,0 anos e 14,0% entre 15,1 e 20,0 anos), conforme apresentado na Figura 21 e na Tabela 39 (no Apêndice A).

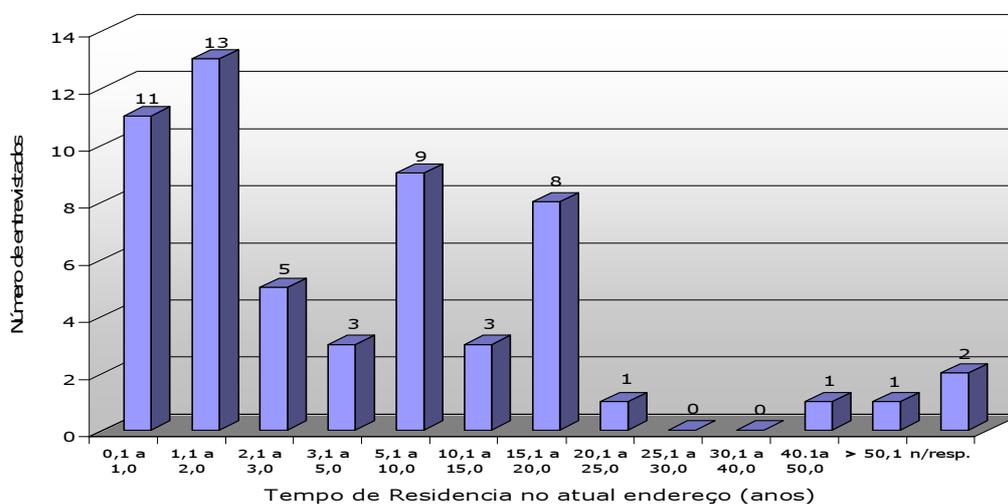


Figura 21 - Tempo aproximado de moradia dos entrevistados no endereço atual.

Quanto ao nível de escolaridade, os resultados obtidos estão demonstrados na Figura 22 (e Tabela 40, no Apêndice A), verificando-se que a maioria dos entrevistados tem nível superior (52,6%), 14,0% com pós-graduação, 22,8% com ensino médio, 8,8% tem o ensino fundamental e somente 1,8% não responderam esta pergunta. Os resultados demonstram o elevado nível de escolaridade dos entrevistados, o que representa um aspecto positivo ao município, embora 38,6% ainda estejam cursando e 10,5% não terminaram o curso (Figura 23 e Tabela 41, no Apêndice A).

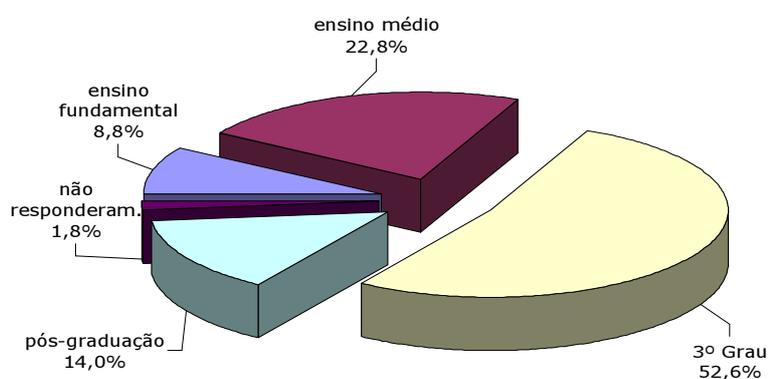


Figura 22 - Nível de escolaridade dos entrevistados

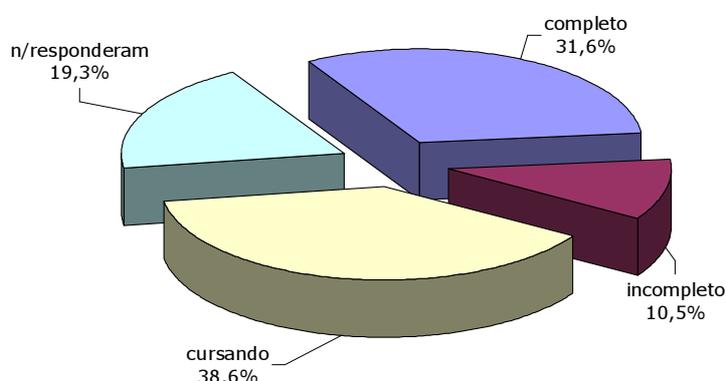


Figura 23 - Situação atual dos entrevistados em relação à escolaridade.

Além do nível de escolaridade procurou-se identificar a área de formação ou de atuação dos entrevistados, principalmente aqueles que estavam cursando o ensino superior ou já estavam formados. Os dados obtidos estão apresentados na Tabela 7, observando-se que 56,4% pertencem a área de Ciências Exatas, notadamente dos cursos de Engenharia, o que caracteriza a influência de ambas as universidades (UFSCar e EESC/USP) na formação de recursos humanos.

Tabela 7 - Área de formação dos entrevistados.

Área de formação	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Ciências Exatas	20	56,4
Ciências Humanas	13	33,3
Ciências Biológicas	4	10,3
Total	39	100,0

Em uma melhor especificação de formação dentre as três grandes áreas (Exatas, Humanas e Biológicas), verifica-se que na área de Ciências Humanas (Tabela 8) a maioria corresponde a Pedagogia (23,1%) e Administração de Empresas (15,4%). Na área de Ciências Exatas (Tabela 9) predomina a formação em Engenharia Ambiental (36,4 %) e Engenharia Elétrica (13,6%). Deve-se mencionar que os alunos da Engenharia Ambiental auxiliaram na

aplicação dos questionários e os residentes na bacia hidrográfica do rio Monjolinho foram incluídos na pesquisa. Na área de Ciências Biológicas, 75,0% dos entrevistados eram biólogos (Tabela 10).

Tabela 8 - Formação dos entrevistados na área de Ciências Humanas.

Área de Ciências Humanas	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Pedagogia	3	23,1
Administração de Empresas	2	15,4
Português	1	7,7
Ciências Sociais	1	7,7
Magistério	1	7,7
Teologia	1	7,7
História	1	7,7
Psicologia	1	7,7
Relações Públicas	1	7,7
Não especificaram	1	7,7
Total	13	100,0

Tabela 9 - Formação dos entrevistados na área de Ciências Exatas.

Área de Ciências Exatas	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Engenharia Ambiental	8	36,4
Engenharia Elétrica	3	13,6
Química	2	9,1
Engenharia Química	2	9,1
Geotecnia	1	4,5
Engenharia de Produção	1	4,5
Engenharia de Produção Química	1	4,5
Engenharia Civil	1	4,5
Ciências Contábeis	1	4,5
Computação	1	4,5
Agronomia	1	4,5
Total	22	100,0

Tabela 10 - Formação dos entrevistados na área de Ciências Biológicas.

Área de Ciências Biológicas	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Biologia	3	75,0
Fisioterapia	1	25,0
Total	4	100,0

5.2 Percepções dos entrevistados sobre os ambientes freqüentados.

Após a caracterização do perfil dos entrevistados procurou-se obter informações sobre as percepções destes em relação ao ambiente que normalmente freqüentam.

Quando perguntados sobre o ambiente que mais lhe agrada na cidade, apenas 2 entrevistados não responderam (3,5%) e alguns responderam mais de uma opção. Os ambientes citados estão descritos na Tabela 11, verificando que o ambiente preferido é o local ou bairro onde mora (25,5%), seguido de áreas verdes (14,5%).

Com relação ao motivo destas escolhas (Tabela 12), 36,8% dos entrevistados não responderam. Dentre os 36 questionários com respostas os motivos mais citados foram os encontros com amigos, com 13 citações (36,1%), a tranqüilidade e a paz (19,4%) e a beleza do local (19,4%).

Algumas das respostas obtidas foram:

A região da Praça XV, pois é arborizada, bem cuidada, perto de casa e posso levar o cachorro pra passear. Além do que tem uma grande concentração de serviços.

Meu bairro (Santa Marta) por ser bem arborizado e tranqüilo.

Casa, porque é um local de descanso.

Casa. Tranqüilidade, conforto e segurança.

Gosto da região marginal, kartódromo, UFSCar, pela quantidade de árvores, água (rios).

Parque ecológico, por causa do verde.

Parque Ecológico, pois é um ambiente muito agradável para crianças e adultos, proporcionando contato direto com a natureza, e com muita serenidade.

O ambiente que mais me agrada é o Parque Ecológico, pois está sendo mais cuidado e tem bastante área verde.

Tabela 11 - Ambiente que mais agrada na cidade (59 ambientes citados).

Ambientes citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Local onde mora / Bairro	14	25,5
Áreas verdes	8	14,5
CAASO	6	10,9
Clube / Piscina / Cefer	3	5,5
SESC / Campo futebol	3	5,5
Shopping Center	3	5,5
Local de trabalho / Estudo	3	5,5
Parque ecológico / Parque	3	5,5
UFSCar	2	3,6
Pista de saúde	2	3,6
Restaurantes / Bares	2	3,6
Centro da cidade	1	1,8
Marginal	1	1,8
Biblioteca	1	1,8
Represa da UFSCar	1	1,8
Pessoas	1	1,8
Kartódromo	1	1,8
Área Rural	1	1,8
Cinema	1	1,8
Igreja	1	1,8
Toda a cidade	1	1,8
Total de ambientes citados	59	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	2	3,5
RESPONDERAM	55	96,5

Tabela 12 - Motivo pelo qual o entrevistado gosta do ambiente que mais agrada (36 citações).

Motivos citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Amigo / Encontros	13	36,1
Tranquilidade / Paz	7	19,4
Beleza	7	19,4
Informação	2	5,6
Diversão	2	5,6
Agitação	1	2,8
Segurança	1	2,8
Esportes	1	2,8
Família	1	2,8
Sentir a vontade	1	2,8
Total de motivos citados	36	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	21	36,8
RESPONDERAM	36	63,2

Quando perguntados sobre o ambiente que menos lhe agradava, 23 questionários não foram respondidos (40,4%), sendo os ambientes mais citados o centro da cidade de São Carlos (14,7%), a marginal (11,8%) e o local de trabalho ou estudo (11,8%), conforme apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 - Ambiente que menos agrada o entrevistado na cidade de São Carlos (34 citações).

Locais citados	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Centro	5	14,7
Marginal	4	11,8
Local de trabalho ou Estudo	4	11,8
Região do Rio Gregório	3	8,8
UFSCar	2	5,9
Bairro onde mora	2	5,9
Praças abandonadas	2	5,9
Zona rural	1	2,9
Local de trabalho dos pais	1	2,9
Rodoviária	1	2,9
Periferia	1	2,9
Kartódromo	1	2,9
Bar Coringa (Sertanejo as terças)	1	2,9
Ruas da cidade	1	2,9
Praças à noite	1	2,9
Rio com mato alto (abondono)	1	2,9
Pontilhão	1	2,9
Avenida São Carlos	1	2,9
Aterro Sanitário	1	2,9
Total de locais citados	34	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	23	40,4
RESPONDERAM	34	59,6

Algumas das respostas obtidas estão apresentadas abaixo:

Trânsito na Avenida São Carlos, barulho e pessoas estressadas.

Centro, por causa da poluição sonora e visual.

O centro velho e as avenidas de acesso ao Shopping. Estas avenidas estão sempre caindo, não têm calçadas, as marginais são cheia de mato... O centro velho é mal cuidado e sujo.

Marginal do Shopping. Apesar de arborizado, possui um odor característico.

Qualquer lugar mal iluminado, sem árvore e esburacado.

Aterro sanitário, devido à percepção do quanto o homem agride o meio ambiente.

Quando questionados sobre os locais que passavam as férias, apenas 3 dos entrevistados não responderam (5,3%), sendo o litoral e as praias os locais mais mencionados (37,0%), além da própria cidade de São Carlos (18,5%) e do interior/campo (16,7%), conforme apresentado na Tabela 14. Quanto ao local de hospedagem dos entrevistados no período de férias, 70,2% dos entrevistados usam mais casas do que apartamentos, conforme apresentado na Figura 24 e na Tabela 42 (no Apêndice A).

Tabela 14 - Local de férias dos entrevistados (54 locais citados).

Locais citados	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Litoral / Praia	20	37,0
Onde mora em São Carlos	10	18,5
Interior / campo	9	16,7
Casa de parentes	6	11,1
Local de origem	5	9,3
Nenhum	2	3,7
Ponto turístico	1	1,9
Variável	1	1,9
Total de locais citados	54	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	3	5,3
RESPONDERAM	54	94,7

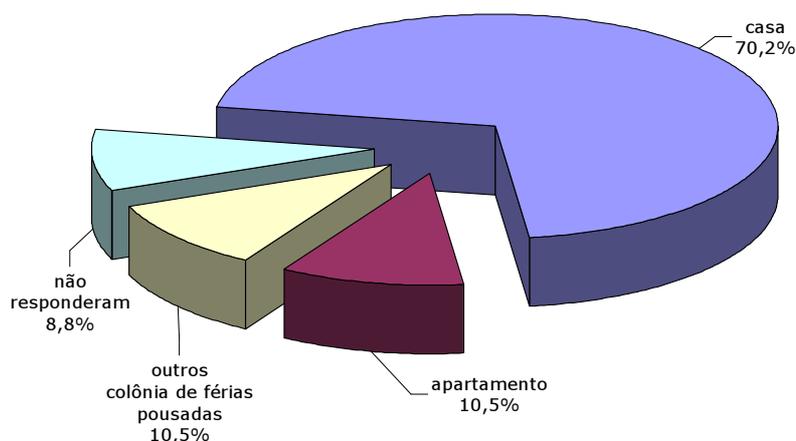


Figura 24 - Local de hospedagem dos entrevistados durante período de férias.

Em relação ao tipo de imóvel utilizado nas férias, para 57,9 % dos entrevistados o imóvel é próprio, sendo alugado por 21,1%, conforme apresentado na Figura 25 e na Tabela 43 (no Apêndice A).

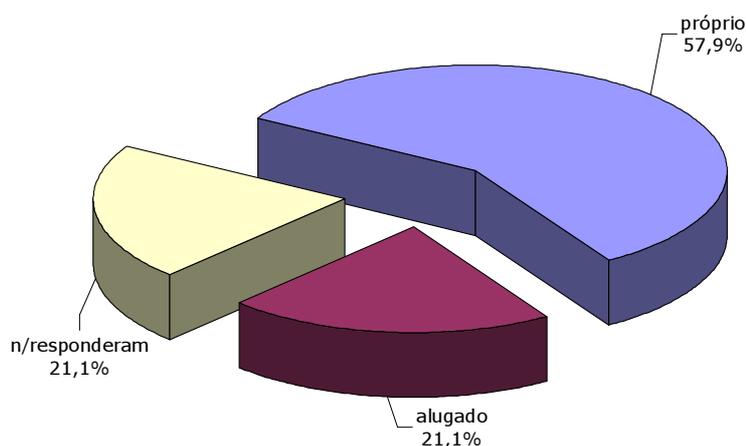


Figura 25 - Situação do imóvel utilizado nas férias pelos entrevistados.

Em relação à localização dos imóveis, 77,2% dos entrevistados preferem a área urbana em relação a área rural (10,5%) para passar as férias (Figura 26 e Tabela 44, do Apêndice A).

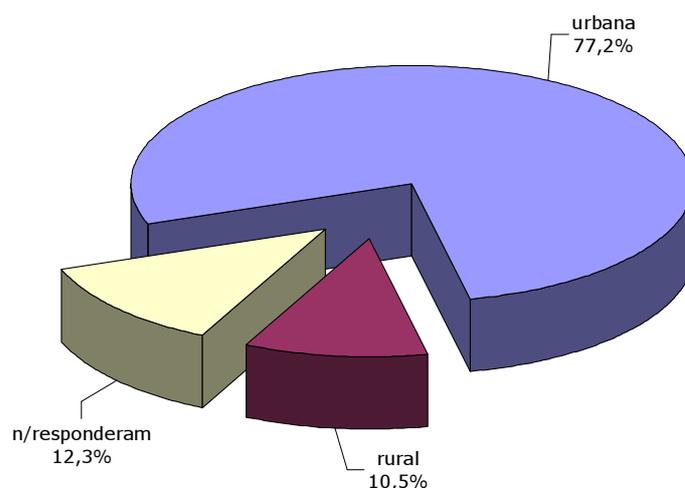


Figura 26 - Região preferencial dos entrevistados para passar as férias.

Quanto às atividades praticadas durante o período de férias pelos entrevistados (Tabela 15), verifica-se que a prática de esportes, caminhadas e passeios foram os mais citados, ocorrendo em alguns questionários mais de uma resposta.

Tabela 15 - Atividades praticadas pelos entrevistados no local de férias (100 citações).

Atividades citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Esportes	20	35,7
Caminhadas	18	32,1
Passeios	11	19,6
Compras / Shopping	8	14,3
Nenhuma	7	12,5
Leituras	6	10,7
Atividades noturnas	5	8,9
Atividades culturais	5	8,9
Visitar amigos / Parentes	5	8,9
Refeições diferentes	4	7,1
Praia	3	5,4
Assistir televisão	2	3,6
Piscina	2	3,6
Ir ao Cinema	1	1,8
Ouvir Música	1	1,8
Camping	1	1,8
Visitar Museus	1	1,8
Total de atividades citadas	100	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	1	1,8
RESPONDERAM	56	98,2

Algumas respostas apresentadas pelos entrevistados estão apresentadas abaixo:

Saio com amigos, pratico esportes, acesso internet, freqüento bares, lanchonetes e o mais importante: durmo.

Andar a cavalo, passear com os cachorros, bastante contato c/ a natureza.

Leitura, academia ou caminhar com cachorro. Manter corpo e mente saudáveis.

Questionados sobre o que mais lhe agradava nas férias (Tabela 16), alguns entrevistados (7) não responderam. O motivo mais mencionado foi o contato com a natureza (20,0%), pessoas (14,0%), ambiente/local (12,0%), clima (10,0%), amigos (10,0%) e tranquilidade (10,0%). As respostas obtidas estão apresentadas abaixo:

Gosto de ficar em contato com a natureza.

Lugar tranquilo, esqueço de muitos problemas.

A zona rural é um ambiente mais agradável, pois o ar é diferente, mais silencioso, mais contato com a natureza.

Gosto de bater papo com conhecido, observar paisagem, passarinho.

Vou lá desde pequena, adoro o mar.

Estar longe de compromissos.

Porque é lindo, tem praias lindas e limpas, além de haver amigos lá.

Para relaxar, aproveitar as belezas que a natureza oferece.

A limpeza e o cuidado com o ambiente.

Tabela 16 - O que mais agrada os entrevistados no local de férias (61 citações).

Itens citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Natureza	10	20,0
Pessoas	7	14,0
Ambiente / Local	6	12,0
Clima	5	10,0
Amigos	5	10,0
Tranqüilidade	5	10,0
Local de atividades noturnas	4	8,0
Local de esportes / Clube	4	8,0
Água	4	8,0
Casa da família	3	6,0
Paisagem	3	6,0
Tecnologia	1	2,0
Conforto	1	2,0
Esgoto tratado	1	2,0
Atividades culturais	1	2,0
Preço	1	2,0
Total de itens citados	61	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	7	12,3
RESPONDERAM	50	87,7

O que menos agrada os entrevistados no local de férias são as pessoas (14,6%), poluição (12,2%) e a situação do local (9,8%). Um número elevado de entrevistados (28,1%) não respondeu esta pergunta, conforme apresentado na Tabela 17. Algumas respostas dos entrevistados estão apresentadas abaixo:

A mentalidade de algumas pessoas que moram lá.

Encontrar pessoas fúteis.

O tumulto dos turistas.

A comida é muito gostosa e acabo abusando e, portanto, engordando.

Tabela 17 - O que menos agrada o entrevistado no local de férias (41 citações).

Itens citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Mentalidade das pessoas	6	14,6
Poluição	5	12,2
Local feio	4	9,8
Falta de cuidado	3	7,3
Muita gente	3	7,3
Falta do que fazer	2	4,9
Barulho	2	4,9
Clima	2	4,9
População local	2	4,9
Vegetação ruim	2	4,9
Congestionamento	2	4,9
Comida boa	2	4,9
Falta da escola	1	2,4
Futebol	1	2,4
Pegar ônibus	1	2,4
Comércio	1	2,4
Distância	1	2,4
Falta de opções	1	2,4
Total de itens citados	41	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	16	28,1
RESPONDERAM	41	71,9

5.3 Aspectos conceituais sobre a temática ambiental.

Depois de obtidas as informações iniciais que caracterizavam o entrevistado e também suas percepções diárias, procurou-se conhecer um pouco dos interesses e aspectos conceituais dos entrevistados em relação à temática ambiental.

Conforme apresentado na Figura 27 (e na Tabela 45, do Apêndice A), verifica-se que a temática ambiental tem importância significativa para os entrevistados (89,5%). Apenas 2 entrevistados (3,5%) não responderam e 7,0% mencionam que a temática ambiental tem pouco significado.

A maioria dos entrevistados diz saber o significado de meio ambiente (70,2%), sendo que 26,3% têm dúvida sobre o conceito e 3,5% não sabem responder, conforme apresentado na Figura 28 e na Tabela 46 do Apêndice A.

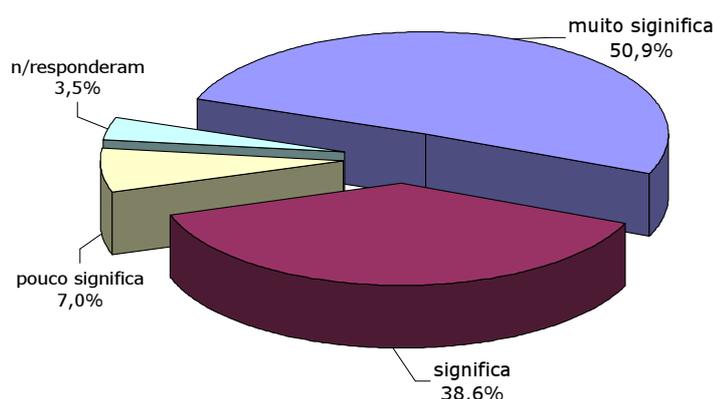


Figura 27 - Grau de importância da temática ambiental para os entrevistados.

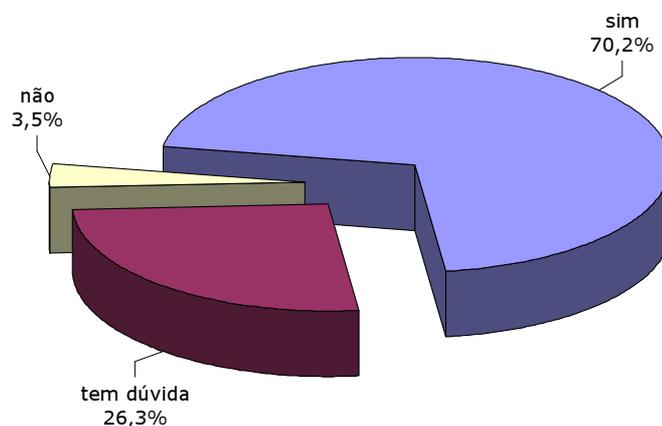


Figura 28 - Total de entrevistados que sabem o significado de meio ambiente.

O conceito de meio ambiente (Figura 29 e Tabela 47, do Apêndice A) apresentado pelos entrevistados foi mais naturalista (36,8%) e antropocêntrico (29,8%), sendo que 7,0% tiveram uma resposta mais holística e 26,3% não responderam, o que confirma as

respostas da pergunta anterior (aproximadamente 30% não sabem ou tem dúvida sobre o conceito de meio ambiente).

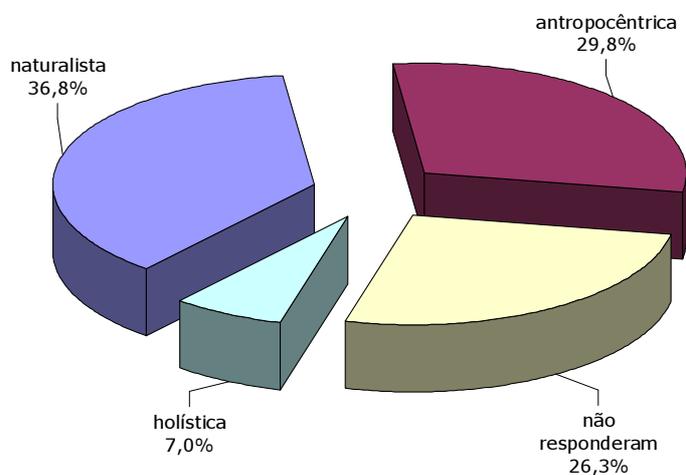


Figura 29 - Conceito de meio ambiente apresentado pelos entrevistados.

Alguns dos conceitos apresentados pelos entrevistados estão apresentados abaixo:

Naturalista:

Todas as "coisas" da natureza (rios, mares, árvores, etc).

É relação entre diferentes ecossistemas.

Meio ambiente seria todo o meio que nos cerca que não é construído pelo homem. Meio é onde as pessoas vivem, quando tem o adjetivo ambiente, genericamente, reme à natureza.

O meio no quais os seres vivos estão inseridos. Fonte de recursos para (sobre) vivência dos mesmos.

Cuidados com a "TERRA" (planeta).

Antropocêntrico:

É o local onde vivemos (planeta).

Tudo que nos cerca na natureza.

Preservação da humanidade.

O lugar onde vivemos, tiramos o nosso sustento e devemos preservar.

Tudo que nos rodeia.

Lugar aonde os seres humanos ou os animais praticam suas atividades.

Meio é o local onde se vive, independente de ser natural ou antrópica. Acho que todos vêem o meio ambiente como natureza (intocado).

Holístico:

Sistema envolvendo troca de energia e matérias entre os componentes dos meios físico, biótico e sócio-econômico.

Por meio ambiente entendo que seja tudo aquilo que diz respeito à fauna e flora do nosso ecossistema, incluindo aí nós, seres humanos e o local que habitamos.

O meio em que está inserida a vida, compreendendo não somente áreas naturais, mas as cidades e todo o resto.

Em relação ao fato de estar atento ou possuir informações sobre as questões ambientais, 52,6% dos entrevistados disseram que não possuem ou não estão atentos as informações sobre o meio ambiente, 42,1% disseram que estão informados e 3,5% não responderam a esta pergunta, conforme apresentado na Figura 30 e na Tabela 48 (do Apêndice A).

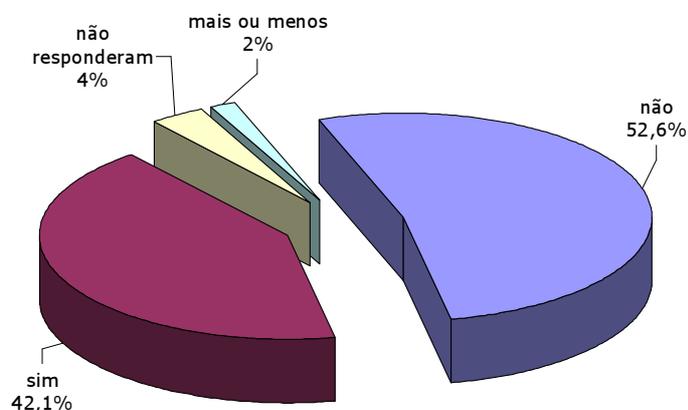


Figura 30 - Consideração em possuir boas informações de meio ambiente dos entrevistados.

Quanto às principais fontes de informações sobre o meio ambiente (Tabela 18), os itens mais mencionados (em termos de frequência de ocorrência) pelos entrevistados foram revistas/jornais (75,9%), televisão (51,9%), escolas/aulas (38,9%), livros (27,8%), internet (14,8%) e palestras (11,1%), sendo que somente 5,3% dos entrevistados não responderam a esta pergunta.

Um comentário apresentado por um dos entrevistados foi:

Tive minhas primeiras informações quando ainda criança e morava na Itália e, ao crescer, aprendi na escola, faculdade, jornais e revistas, mas muito ainda tenho que aprender.

Tabela 18 - Principais fontes de informações sobre meio ambiente citadas pelos entrevistados (129 citações).

Fontes citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Revistas / jornais	41	75,9
Televisão	28	51,9
Escola / aulas	21	38,9
Livros	15	27,8
Internet	8	14,8
Palestras	6	11,1
Trabalho	3	5,6
Pessoas	3	5,6
Rádio	2	3,7
Órgão público	1	1,9
Cartilhas	1	1,9
Total de fontes citadas	129	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	3	5,3
RESPONDERAM	54	94,7

Quando questionados sobre o interesse de receber maiores informações sobre o meio ambiente, 87,7% disseram que tem interesse, 1,8% disseram que não tem interesse, 7,0% tem dúvida e

3,5% não responderam, conforme apresentado na Figura 31 e na Tabela 49, do Apêndice A.

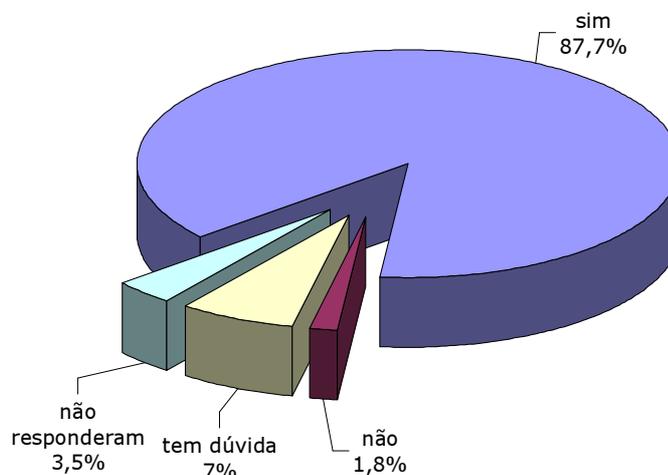


Figura 31 - Interesse dos entrevistados em receber maiores informações sobre ambiente.

Considerando que a Educação Ambiental é uma forma de se trabalhar com as questões ambientais junto à sociedade, perguntou-se aos entrevistados se sabiam o significado do termo. Do total de entrevistados, 45,6% disseram que sim, 42,1% têm dúvida, 10,5% disseram que não e 1,8% não responderam, conforme apresentado na Figura 32 (e na Tabela 50, do Apêndice A).

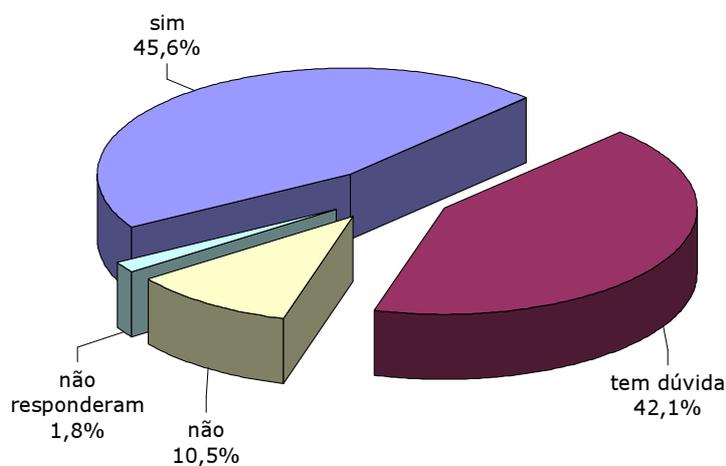


Figura 32 - Entrevistados que sabem o significado de Educação Ambiental.

Em seguida, procurou-se reconhecer, pelas respostas dos entrevistados, se eles realmente tinham o conceito de Educação Ambiental. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 19, verificando-se que 44,0% dos entrevistados relacionam Educação Ambiental com conscientização e informação sobre o meio ambiente, 20,0% sobre a preservação ambiental, 16,0% definem como sendo apenas um estudo, 12% definiram como sendo apenas informações sobre o meio ambiente e 8,0% como o uso do meio ambiente de forma mais racional e sustentável. Algumas das definições apresentadas pelos entrevistados estão relatadas abaixo:

Inserir os conceitos de sistema ambiental e desenvolvimento sustentável em todos os níveis de ensino.

É aprender e ensinar a ter uma relação de SUSTENTABILIDADE com o meio ambiente.

Uma prática na qual se ensina, ou tenta, como adequar nossas necessidades às necessidades do ambiente. Para tal se faz o uso do conhecimento local aliado ao acadêmico.

Educação sobre o que é o meio ambiente e como preservá-lo.

O processo de conscientizar as pessoas sobre a importância do ambiente e preservá-lo.

O estudo da interação dos seres vivos com o ambiente em que vive.

Conscientização para preservação do meio ambiente em todos os sentidos.

É um processo de conscientização ao ser humano, à respeito do meio ambiente ecológico, em relação à poluição, desmatamento,

Uma maneira de conscientizar pessoas de qualquer faixa etária para a importância do meio ambiente em nossas vidas.

Educação seria uma medida de profilaxia para que não haja tantos danos ambientais. Através dela, ensina-se o conhecimento acerca do assunto e não apenas jogam-se informações. Assim, em longo prazo, não seriam

mais necessárias medidas punitivas, como o Protocolo de Kyoto.

Acredito que seja ter maior conhecimento sobre o meio ambiente e como fazer para melhorá-lo, aprender também a conviver em harmonia com o meio ambiente.

Aprender a como lidar com o meio ambiente/natureza sem agressão. Ter consciência do ambiente e que dependemos dele.

Seria o que você pode contribuir p/ preservação do solo, ar, água, etc..., que nos rodeia.

Informações sobre a melhor forma de se conviver com o meio ambiente, e tudo o que ele pertence, sem agredi-lo, ou ao menos, diminuir o grau de agressão, através, por ex, da reutilização, reciclagem, redução do consumismo supérfluo.

A Educação Ambiental é o meio pelo qual podemos organizar nossos valores e tomar atitudes fundamentais para o mundo atual.

Tabela 19 - Concepção de Educação Ambiental segundo os entrevistados (58 citações).

Conceitos citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Conscientização / informação sobre meio ambiente	22	44,0
Preservação	10	20,0
Estudo	8	16,0
Informação à população	6	12,0
Uso do meio ambiente racional / sustentável	4	8,0
Ter cultura	2	4,0
Não poluição	2	4,0
Saber o que é meio ambiente	2	4,0
Relação homem / ambiente	1	2,0
Tudo que envolve meio ambiente	1	2,0
Total de conceitos citados	58	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	7	12,3
RESPONDERAM	50	87,7

Dando continuidade a aquisição de informação mais conceitual, procurou-se avaliar se os entrevistados têm alguma definição sobre bacia hidrográfica. Os resultados estão apresentados

na Figura 33 (e na Tabela 51, do Apêndice A), verificando-se que 47,4% dos entrevistados responderam que sabem o conceito de bacia hidrográfica. Alguns não responderam (7,0%), outros têm dúvida (22,8%) ou não sabem definir (22,8%).

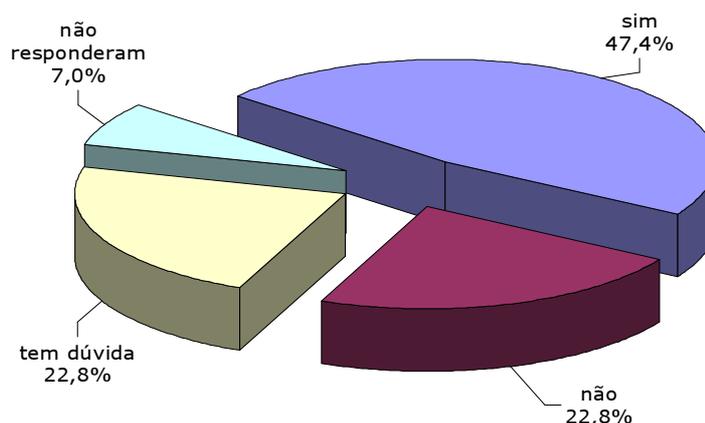


Figura 33 - Conhecimento dos entrevistados sobre o conceito de bacia hidrográfica.

Após esta pergunta, os 40 entrevistados que responderam sim ou tem dúvida na questão anterior, foram novamente questionados sobre a definição de bacia hidrográfica. Do total de entrevistados que responderam que sim, 47,5% deles associaram o conceito de bacia hidrográfica ao conjunto de rios, sendo que 27,5% mencionam como área de drenagem e 10,0% como local de captação de água, conforme a Tabela 20. Algumas definições encontram-se abaixo:

Acho que é um rio que fornece água à algumas cidades.

O conjunto dos rios seus afluentes, sua nascente e o lençol freático.

Local onde se concentra grande quantidade de água artificial ou natural.

Área compreendida como área de drenagem de um rio.

Conjunto de rios com limites e características próprias tanto geográficas quanto econômicas.

Região que contém muitos rios.

Uma sucessão de rios, lagos e lençóis freáticos em uma determinada região.

Conjunto de rios que se juntam formando um só. Acho que dentro de uma bacia há uma fauna e flora comum.

Uma região de terra onde passa um rio ou um lago e que recebe influência climática deste.

Tabela 20 - Conceitos de bacia hidrográfica apresentados pelos entrevistados (40 citações).

Conceitos citados	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Conjunto de rios	19	47,5
Área de drenagem	11	27,5
Local de captação de água	4	10,0
Lençol freático	1	2,5
Região de vegetação	1	2,5
Poça da água	1	2,5
Região que abastece determinado local	1	2,5
Local onde se concentra água	1	2,5
Espaço geográfico	1	2,5
Total de conceitos citados	40	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	17	29,8
RESPONDERAM	40	70,2

Quanto a saberem a qual bacia hidrográfica pertence à cidade de São Carlos, 22 entrevistados (38,6%) responderam que sim, enquanto que 43,9% não souberam responder, 15,8% tem dúvida e 1,8% não responderam (Figura 34 e Tabela 52, do Apêndice A).

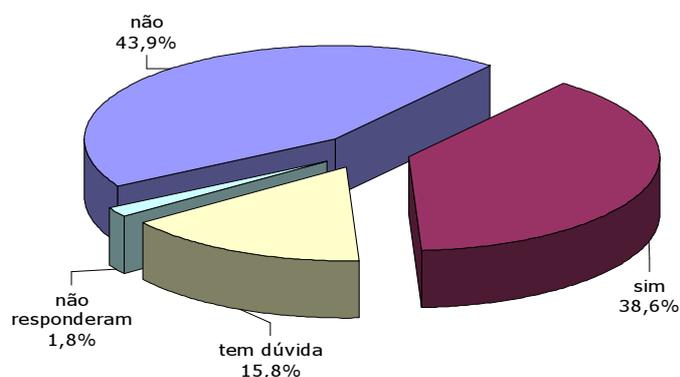


Figura 34 - Entrevistados que sabem em qual bacia hidrográfica está localizada São Carlos.

Para aqueles que responderam sim na pergunta anterior, procurou-se avaliar se realmente eles tinham este conhecimento. Neste caso, 45,8% dos entrevistados mencionaram a bacia hidrográfica do Monjolinho, 20,8% a do Tietê-Jacaré, 12,5% a do Tietê, 12,5% do Ribeirão do Feijão, 4,2% a do Jacaré-Pepira e 4,2% do Paraná, enquanto 57,9% não responderam, demonstrando, de fato, o não conhecimento da bacia hidrográfica em que se encontra localizado o município de São Carlos (Tabela 21).

Tabela 21 - Bacia hidrográfica a que pertence o município de São Carlos, segundo os entrevistados (24 citações).

Bacias hidrográficas	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Monjolinho	11	45,8
Tietê-Jacaré	5	20,8
Tietê	3	12,5
Ribeirão do Feijão	3	12,5
Jacaré-Pepira	1	4,2
Paraná	1	4,2
Total de respostas	24	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	33	57,9
RESPONDERAM	24	42,1

Adicionalmente procurou-se avaliar se os entrevistados tinham noção da procedência da água de abastecimento de São Carlos. Do total de entrevistados 54,4% disseram que sim, enquanto que 35,1% e 10,5% não sabiam ou tinham dúvidas (Figura 35 e Tabela 53, do Apêndice A).

Para aqueles que tinham dúvida ou sabiam a procedência, efetuou-se nova pergunta sobre a fonte de água que abastece o município. Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 22, verificando-se que 67,6% dos entrevistados que responderam sim, mencionaram o rio Monjolinho, 24,3% o Ribeirão do Feijão e 21,6% disseram que a água de abastecimento é proveniente de poços artesianos.

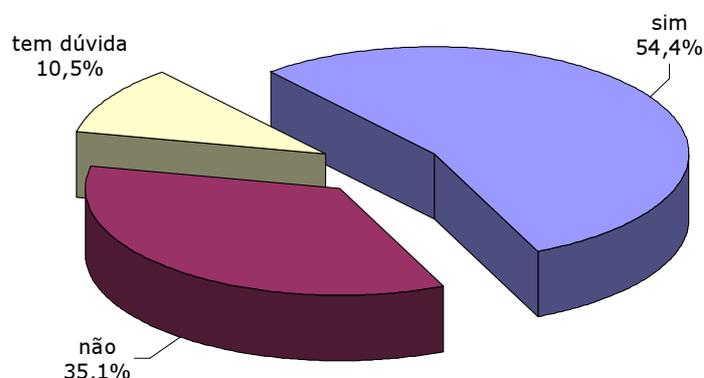


Figura 35 - Entrevistados que sabem de onde vem o abastecimento de água de São Carlos.

Tabela 22 - Fonte de água que abastece a cidade de São Carlos, segundo os entrevistados (51 citações).

Fontes citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Rio Monjolinho	25	67,6
Ribeirão do Feijão	9	24,3
Poço artesiano	8	21,6
SAAE	2	5,4
Rio não especificado	2	5,4
Rio Gregório	2	5,4
Rio Jacaré-Pepira	1	2,7
Rio Jacaré-Guaçu	1	2,7
Chuva	1	2,7
Total de respostas	51	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	20	35,1
RESPONDERAM	37	64,9

Para 34 dos entrevistados (59,6%), a qualidade da água de abastecimento de São Carlos é considerada boa e 19,3% dos entrevistados disseram que é regular, ótima (12,3%) ou ruim (5,3%). Alguns não sabiam (1,8%) ou não quiseram responder (1,8%) a pergunta, conforme apresentado na Tabela 23.

Sobre qualidade ambiental, 23 entrevistados (40,4%) tinham dúvida sobre o tema, enquanto que alguns não sabiam

(31,6%), não responderam (3,5%) ou disseram que sim (24,6%). Os resultados obtidos estão apresentados na Figura 36 e na Tabela 54 (do Apêndice A).

Tabela 23 - Opinião dos entrevistados sobre a água que abastece São Carlos.

Opiniões	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Boa	34	59,6
Regular	11	19,3
Ótima	7	12,3
Ruim	3	5,3
Péssima	0	0,0
Não sabe	1	1,8
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

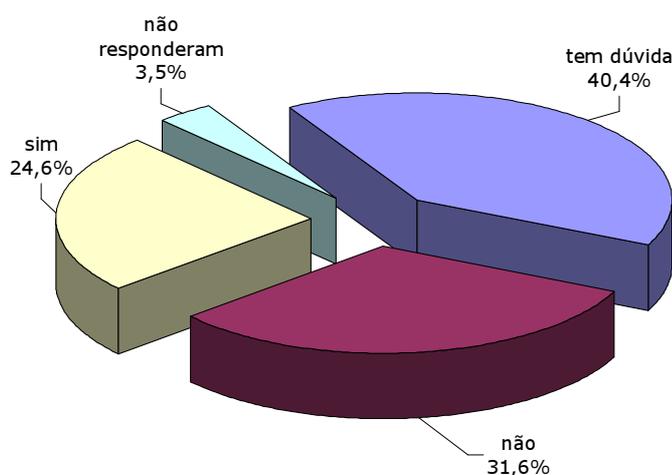


Figura 36 - Entrevistados que sabem o que seja qualidade ambiental.

Com base na pergunta anterior, procurou-se avaliar quais os conceitos seriam apresentados pelos entrevistados para qualidade ambiental. Os resultados obtidos constam da Tabela 24, verificando-se que 24,3% conceituam qualidade ambiental como sendo a análise do meio ambiente. Outros mencionam que o tema se relaciona com a

boa condição do meio (18,9%), com aquilo que é bom para o homem (13,5%) ou com o fato de não prejudicar o meio ambiente (13,5%).

Alguns dos conceitos mencionados pelos entrevistados estão apresentados a seguir:

Trata-se de uma avaliação baseada em indicadores ambientais (bióticos, físicos e sócio-econômicos) que qualificam o grau de equilíbrio ambiental num ecossistema.

Estado de conservação do ecossistema avaliado através de indicadores qualitativos e quantitativos.

É quando se pode viver e produzir de maneira sustentável.

Seria o ambiente onde o ser humano pode viver com qualidade de vida.

É a qualidade do ambiente. É um lugar limpo (sem lixo, papel, plástico no chão, água tratada, sem queimadas de produtos tóxicos nas fábricas).

Se ambiente onde vivemos está bom ou ruim.

O produto ou processo produtivo tem que obedecer um padrão que não agrida o meio ambiente.

É quando o meio ambiente consegue trabalhar em conjunto com as ações externas sem ser prejudicado.

É ver se o ambiente está bom ou ruim, se está sujo ou limpo, etc..

Parâmetros que classificam um rio ou um lugar, para sabermos o quanto ele está íntegro.

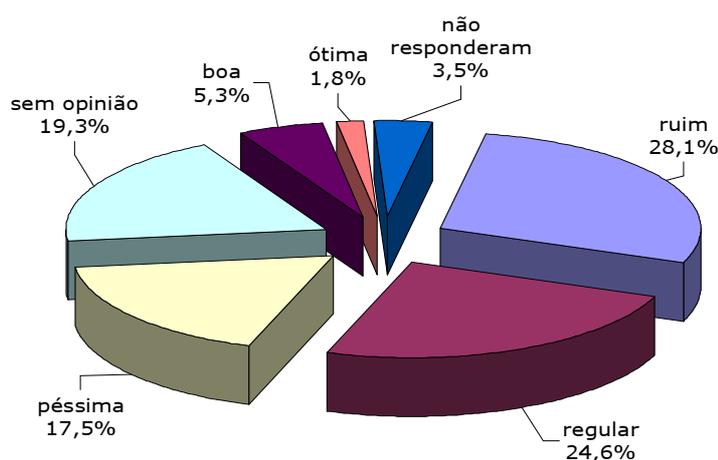
Qualidade ambiental seria a cadeia ambiental em condições normais.

Qualidade dos vários caracteres que definirão o ambiente.

Tabela 24 - Conceitos de Qualidade Ambiental apresentados pelos entrevistados (38 citações).

Conceitos citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Análise do meio ambiente	9	24,3
Boa condição do meio ambiente	7	18,9
Aquilo que é bom para o homem	5	13,5
Não prejudicar o meio Ambiente	5	13,5
Condição de vida	3	8,1
Lugar limpo	2	5,4
Lugar sem barulho	2	5,4
Lugar bom	2	5,4
Arborização	1	2,7
Recursos naturais	1	2,7
Relação Homem / Entorno	1	2,7
Total de conceitos citados	38	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	20	35,1
RESPONDERAM	37	64,9

Direcionando as perguntas para a área de estudo, observa-se que 28,1% dos entrevistados acham que a qualidade ambiental do rio Monjolinho é ruim, regular (24,6%), péssima (17,5%), boa (5,3%) e ótima (1,8%). Alguns não responderam a pergunta (3,5%) e outros não tinham opinião sobre o assunto (19,3%), conforme Figura 37 e Tabela 55, do Apêndice A.

**Figura 37 - Avaliação dos entrevistados sobre a qualidade ambiental do rio Monjolinho.**

Ao serem questionados sobre os principais problemas da bacia hidrográfica do rio Monjolinho (Tabela 25), muitos dos

entrevistados mencionaram o item poluição (32,5%), esgoto (27,5%), ausência de mata ciliar (25,0%) e erosão/assoreamento (17,5%). Outros problemas citados foram: odor, inundação, impermeabilização, agro-químicos, ocupação irregular, qualidade da água e "mato". Do total de entrevistados, 29,8% não responderam a pergunta. Algumas das respostas mencionadas pelos entrevistados estão apresentadas abaixo:

Preservar a natureza, não fazer queimadas não, não jogar lixo na rua, fazer reflorestamento, ensinar p/ próximos não maltratar a natureza.

Despejo de esgoto não tratado, que leva a poluição e degradação da água.

Receptor de esgoto sem tratamento prévio; canalização de certos trechos, ocasionando enchentes; mata ciliar imposta por lei não cumprida.

Não tenho conhecimento apropriado e, por uma falha minha, acabo não me preocupando com as águas da cidade. Vejo, muitas vezes, muito lixo espalhado pelas ruas e, com certeza, isso acaba influenciando os rios, pois é lá que a sujeira vai após as chuvas.

Tabela 25 - Principais problemas mencionados pelos entrevistados na bacia do rio Monjolinho (57 problemas citados).

Problemas citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Poluição	13	32,5
Esgoto	11	27,5
Falta de mata ciliar	10	25,0
Erosão / Assoreamento	7	17,5
Odor	4	10,0
Inundação	4	10,0
Impermeabilização	4	10,0
Agro-químicos	3	7,5
Ocupação irregular	2	5,0
Baixa qualidade da água	1	2,5
Presença de "mato"	1	2,5
Total de problemas citados		
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	17	29,8
RESPONDERAM	40	70,2

Em relação à responsabilidade sobre os problemas do rio Monjolinho (Tabela 26), os itens poder público/prefeitura e população foram os mais citados, com 76,9% e 53,8% de frequência de ocorrência nas entrevistas. Além destes, os empresários, os engenheiros ambientais, o Estado, as indústrias, e "todos" também foram mencionados pelos entrevistados.

Tabela 26 - Principais responsáveis pela situação atual do rio Monjolinho (79 citações).

Culpados citados	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Poder público / Prefeitura	40	76,9
População	28	53,8
Empresário	4	7,7
Engenheiro ambiental	2	3,8
Estado	2	3,8
Indústrias	2	3,8
Todos	1	1,9
Total de citações	79	
	Percentual (%)	
NÃO RESPONDERAM	5	8,8
RESPONDERAM	52	91,2

Algumas das respostas foram:

A gestão ambiental do município é responsabilidade do poder público nas três esferas e dos outros agentes sócio-econômicos (empresas, população, etc.).

Do governo e da população que não cobra providências por parte do governo.

Toda a responsabilidade sobre o que acontece no meio ambiente é dos seres humanos.

Poder público deve tomar a frente, mas todas as pessoas devem se engajar.

Em parte do governo, em parte da população.

Da população e da gestão municipal, prefeitura sozinha não faz nada, falta de consciência.

Quanto ao fato de já terem tido a oportunidade de participar de ações ou de campanhas ambientalistas em sua região, 41 dos entrevistados responderam que não (71,9%) e apenas 12 disseram que sim (21,1%), conforme apresentado na Figura 38 e na Tabela 56 (do Apêndice A).

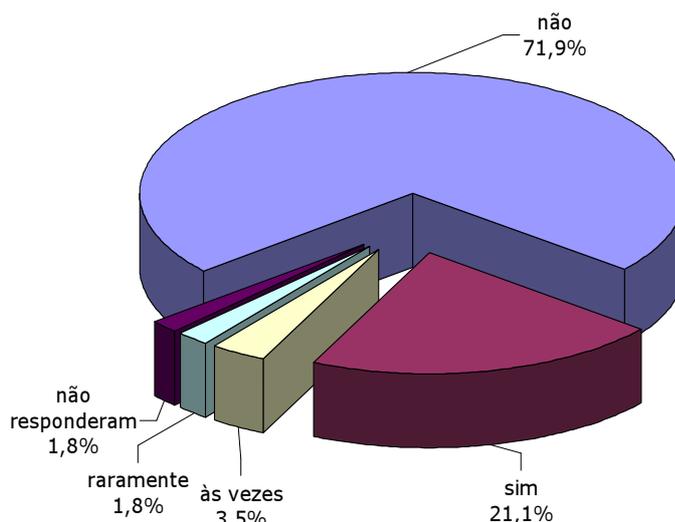


Figura 38 - Entrevistados que já tiveram oportunidade de participar de campanhas ambientais.

As principais campanhas mencionadas (Tabela 27) foram as de plantação de mudas (26,7%) e de limpeza coletiva (26,7%). Outros responderam a participação em feira cultural (20,0%) e da barganha (13,3%), sendo ainda citados cursos, ONGs, queimadas, audiência pública e projetos de educação ambiental. Pela resposta de um dos entrevistados, verifica-se que existe participação e envolvimento, o que pode facilitar ações futuras na região:

Eu, meu marido e mais um casal fizemos um abaixo-assinado e entregamos a prefeitura, após conseguir muitas assinaturas, para que fossem colocados mais coletores de lixo em praças, pontos de ônibus e ruas da cidade e mais árvores nas ruas.

Tabela 27 - Campanhas ambientalistas que os entrevistados já participaram (18 citações).

Campanhas citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Plantação de mudas	4	26,7
Limpeza coletiva	4	26,7
Feira cultural	3	20,0
Feira barganha	2	13,3
Cursos	1	6,7
Ong's	1	6,7
Queimadas	1	6,7
Audiência pública	1	6,7
Projetos de Educação Ambiental	1	6,7
Nº de campanhas citadas	18	
	Percentual (%)	
NÃO RESPONDERAM	42	73,7
RESPONDERAM	15	26,3

A opinião dos entrevistados sobre a participação que tiveram nestas campanhas foi considerada como sendo boa (61,5%), ótima (15,4%), regular (15,4%) e ruim (7,7%), como apresentado na Tabela 28.

Tabela 28 - Opinião sobre a participação dos entrevistados em campanhas ambientalistas.

Opinião respondida	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Boa	8	61,5
Ótima	2	15,4
Regular	2	15,4
Ruim	1	7,7
Não sabe	0	0,0
Péssima	0	0,0
Nº de opiniões citadas	13	
	Percentual (%)	
NÃO RESPONDERAM	44	77,2
RESPONDERAM	13	22,8

Os motivos apresentados pelos entrevistados sobre a própria participação em campanhas ambientalistas são apresentados na Tabela 29, sendo que algumas das respostas estão relacionadas abaixo:

Por falta de participação efetiva de minha parte.

Porque deveria haver continuidade da campanha, porém acabou por falta de interesse. Só participou quando estava na escola.

Porque apesar de eu tentar fazer o meu melhor, não mudou muita coisa....

Apenas responder a um questionário não ajuda muito, o legal é fazer parte do "processo" realmente.

Poderia ter sido melhor, já que não conseguimos "convencer", sobretudo os bairros de menor poder sócio-econômico-cultural, que apresentam ainda menor adesão ao projeto.

Foi boa, pois foi iniciativa nossa e recolhi várias assinaturas, porém não consegui ver muitos resultados. Aumentaram, sim, os coletores de lixo, mas a arborização ainda deixa a desejar.

Tabela 29 - Motivos que influenciaram as respostas dos entrevistados (11 citações).

Motivos	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Objetivos atingidos	4	36,4
Falta de resultados	4	36,4
Desinteresse	2	18,2
Falta de organização	1	9,1
Nº de motivos citados	11	
	Percentual (%)	
NÃO RESPONDERAM	46	80,7
RESPONDERAM	11	19,3

Os entrevistados consideram as campanhas ambientais como sendo muito importantes (43,9%) e importantes (38,6%). Acham também que é necessário que ocorra a melhor divulgação (34,6%) destas para que a participação da população seja mais efetiva (Tabelas 30 e 31). Algumas destas opiniões manifestadas pelos entrevistados estão apresentadas abaixo:

Melhor conscientização e também demonstrar realmente os problemas.

Informação, encontrar um meio de unir a campanha com o modo de vida da população.

Educação Ambiental e difusão de conhecimento.

Acredito que uma das formas mais efetivas é a conscientização ambiental disseminada no ensino médio.

Acho que a população não deve ser movida por campanhas, é necessário mudar a consciência sobre os problemas e solução ambientais pois Educar significa TRANSFORMAR.

Informação e educação, despertar o interesse, campanhas nas escolas, com palestras sobre problemas ambientais.

Maior divulgação, mostrando a importância que elas possuem, onde nós poderemos debater, reivindicando nossos direitos.

A consciência só iria nascer quando a população se prejudicar (multas, etc...).

Falta mesmo uma maior abertura à Educação Ambiental. Infelizmente, acho que a melhor forma de atraí-los, para então tentar introduzir certos conceitos, seria iniciar a campanha com algum tipo de prêmio, concurso, ou algo desse tipo, brindes....

Tabela 30 - Importância das campanhas ambientais para os entrevistados.

Valoração	Entrevistados	
	Abs.	Percentual (%)
Muito importante	25	43,9
Importante	22	38,6
Não sabe	9	15,8
Pouco importante	0	0,0
Sem importância	0	0,0
Sem resposta	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 31 - Aspectos mencionados para melhorar a participação da sociedade (63 citações).

Itens citados	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Melhor divulgação	18	34,6
Maior informação	16	30,8
Maior educação	13	25,0
Maior conscientização	11	21,2
Maior Incentivos fiscais / prêmios	5	9,6
Nº de itens citados	63	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	5	8,8
RESPONDERAM	52	91,2

A coleta seletiva de lixo é um termo bem conhecido pelos entrevistados (87,7%), sendo que poucos não responderam (1,8%), tinham dúvida (8,8%) ou não sabiam (1,8%), como apresentado na Figura 39 e na Tabela 57 do Apêndice A.

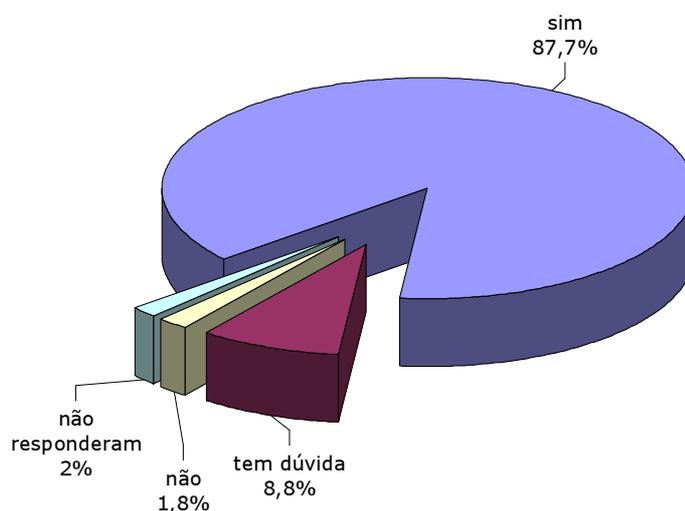


Figura 39 - Conhecimento do significado do termo coleta seletiva de lixo.

A maioria dos entrevistados associou coleta seletiva como separação para reciclagem (47,6%), separação organizada por tipo (30,9%), separação simples (25,5%), separação por tempo de degradação (3,6%) e somente separação de plástico e papel (1,8%). Os resultados obtidos quanto ao conceito de coleta seletiva de lixo estão apresentados na Tabela 32, com algumas das respostas relacionadas abaixo:

Não jogar no lixo: vidros, papelão, latas, plásticos. Separá-los e "dar" para as pessoas que fazem a coleta.

Coleta de lixo inorgânico seco no qual separa-se o tipo de resíduo em diversos grupos, sendo os 3 principais papel, metal e plástico para reciclagem posterior.

Não jogar no lixo o que é reciclável (o que pode ser reaproveitado).

Separar o lixo de acordo com o material de que é feito e leva-lo a um local onde ele possa ser recolhido pra ser reciclado.

Separação do lixo que pode ser reciclado em categorias (plástico, metal, papel, vidro) daquele lixo orgânico, que não pode ser reciclado.

É a "separação" de vários materiais como plásticos, metais, vidros e papéis para a possível reutilização dos mesmos em outros objetos. Isso possibilita a diminuição do lixo por nós produzido em lixões, sendo que, muitos destes materiais levam anos até serem decompostos.

Separação e destino correto aos diferentes tipos de resíduos.

Tabela 32 - Conceito de coleta seletiva dos entrevistados (60 conceitos citados).

Conceitos citados	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Separação para reciclagem	26	47,6
Separação organizada / por tipo material	17	30,9
Separação simples	14	25,5
Separação por tempo de degradação	2	3,6
Separação plástico / papel	1	1,8
Nº de conceitos citados	60	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	2	3,5
RESPONDERAM	55	96,5

Os principais problemas de saúde pública percebidos pelos entrevistados em São Carlos estão relacionados principalmente com a falta de infra-estrutura, de saneamento e ainda a falta de uma estação tratamento de esgotos (40,6%), sendo que demora em atendimento (15,6%), dengue/mosquito (12,5%) e problemas respiratórios foram também relacionados (Tabela 33). Algumas citações estão discriminadas abaixo:

Possivelmente aqueles relacionados à falta de qualidade de água nas regiões mais pobres.

Problemas respiratórios devido à queimadas, sobretudo no inverno em que a umidade do ar estar relativamente mais baixa. Problemas de pessoas que utilizam a água diretamente do rio, de certa forma poluído.

Postos de saúde "abandonados", sem dar a devida infra-estrutura aos médicos e, nem aos pacientes.

Tabela 33 - Principais problemas percebidos pelos entrevistados em relação à saúde pública (38 problemas citados).

Problemas citados	Entrevistados	
	Abs.	Freqüência (%)
Falta infra-estrutura / saneamento / Falta de estação tratamento de esgotos	13	40,6
Falta/demora de atendimento	5	15,6
Dengue/ pernilongo	4	12,5
Problemas respiratórios/ Pneumonia	4	12,5
Falta de remédios	3	9,4
Falta de médicos	2	6,3
Surtos de gripe	1	3,1
Diabetes	1	3,1
Doenças cardíacas	1	3,1
Pragas urbanas	1	3,1
Indiferença por parte do governo	1	3,1
Doenças sexualmente transmissíveis	1	3,1
Vetores de doenças	1	3,1
Nº de problemas citados	38	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	25	43,9%
RESPONDERAM	32	56,1%

Quanto à existência de uma relação entre as questões de saúde pública e a qualidade ambiental na bacia hidrográfica do rio Monjolinho, 30 entrevistados (52,6%) não sabem se isto ocorre, 11 deles responderam que não ocorre (19,3%) e apenas 16 dos entrevistados (28,1%) confirmam o conhecimento da existência esta relação (Figura 40 e Tabela 58 do Apêndice A). Para estes a falta de saneamento (43,8%), as doenças de veiculação hídrica (25,0%) e a poluição do rio (25,0%) são as principais questões (Tabela 34).

Algumas das citações dos entrevistados estão apresentadas abaixo:

Existe relação entre as questões, porém, não sei quais.

Se esta bacia é relacionada ao nosso abastecimento de água e ela não está bem tratada, acredito sim que ela influencia na questão de saúde pública.

Água é um agente importante na saúde dos seres vivos, em particular, a espécie humana.

Sim. É muito importante o cuidado com a qualidade ambiental, sendo que assim não resultará em doenças.

Sim, se cuida do rio melhora a saúde da população.

Sim, pois, com enchentes, por ex, há proliferação da leptospirose. Também, quanto a água não é tratada e abastece a cidade, ela pode proliferar doenças.

Sim, pois a água contaminada pode causar doenças.

Sim, pois a população tem contato, muitas vezes direto, com as águas da bacia. Se elas estão contaminadas, as pessoas também ficam.

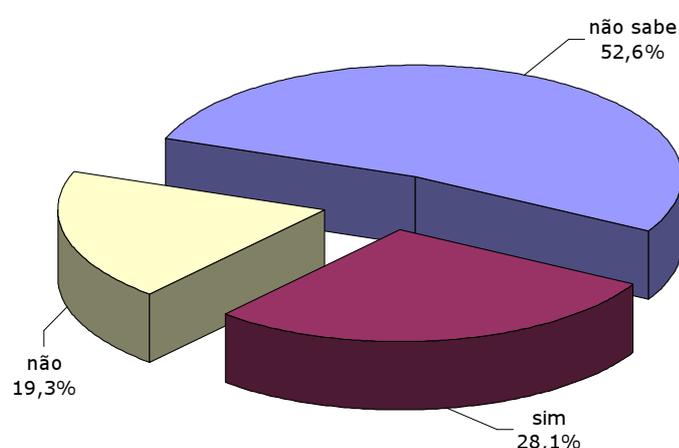


Figura 40 - Existência de relação entre saúde pública e a qualidade ambiental no rio Monjolinho.

Tabela 34 - Relação existente entre a saúde pública e a qualidade ambiental (21 citações).

Questões citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Falta de saneamento	7	43,8
Doenças de veiculação hídrica	4	25,0
Poluição do rio	4	25,0
Dengue	2	12,5
Desmatamento	1	6,3
Pragas urbanas	1	6,3
Há sempre essa relação	1	6,3
Melhorar a saúde da população	1	6,3
N ^o relações citadas	21	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	41	72,0
RESPONDERAM	16	28,0

As principais propostas de ação (Tabela 35), mencionadas por 42 dos entrevistados, que devem ser tomadas para que melhore a qualidade ambiental na bacia hidrográfica do rio Monjolinho estão relacionadas principalmente com a conscientização da população (33,3%) e com a implantação de uma estação de tratamentos de esgotos (33,3%). A redução da poluição (16,7%) e o aumento da mata ciliar (14,3%) também são propostas que devem ser consideradas.

Tabela 35 - Propostas de ação apresentadas pelos entrevistados para recuperação do rio Monjolinho (67 citações).

Propostas citadas	Entrevistados	
	Abs.	Frequência (%)
Conscientizar a população	14	33,3
Implantar o tratamento de esgotos	14	33,3
Reduzir a poluição	7	16,7
Aumentar a mata ciliar	6	14,3
Investimento	4	9,5
Recuperação das áreas degradadas	4	9,5
Educação ambiental	4	9,5
Respeitar as leis / Legislação	2	4,8
Reduzir agrotóxicos	2	4,8
Pesquisa	1	2,4
Mudar da cidade	1	2,4
Canalização	1	2,4
Divulgação de campanhas ambientalistas	1	2,4
Aumentar a fiscalização	1	2,4
Tratamento do lixo	1	2,4
Uso do Plano Diretor	1	2,4
Fim das queimadas	1	2,4
Adequação à realidade	1	2,4
Reduzir a impermeabilização do solo	1	2,4
N ^o de propostas citadas	67	
		Percentual (%)
NÃO RESPONDERAM	15	26,3
RESPONDERAM	42	73,7

Algumas das propostas apresentadas pelos entrevistados estão relacionadas abaixo:

Educação!

Conscientização da população e dos governantes.

Esclarecimento quanto aos fazendeiros sobre o uso de pesticidas, recomposição da mata ciliar, fim das queimadas (camada org. do solo), utilização de condicionadores de solos alternativos.

Considera complexo. União entre autoridades públicas e população, maiores investimentos p/ área ambiental, população deve pensar que meio ambiente pertence a todos, pessoas devem antes de tudo se conscientizar e falar da importância.

Mudar todo mundo de cidade. Sem esgoto, o rio se recupera facilmente em uns 100 anos.

Inicialmente, tratamento da água como uma ETE e Educação Ambiental.

Acho que a primeira solução seria parar de poluir. Se o esgoto fosse tratado adequadamente antes de ser retornado ao rio, já seria um bom começo, assim o rio poderia se "limpar sozinho".

Ações preventivas de educação ambiental (!), como preservar mata ciliar, não despeja esgoto/lixo nos rios, etc, e remediativas de despoluição (como jogar cloro ou aqueles peixinhos que comem material orgânico).

Uma boa proposta seria a implantação da rede de tratamento de esgoto.

Maiores informações e esclarecimentos à população sobre a importância desta bacia hidrográfica e o que a má qualidade dela interfere ao nosso bem-estar e saúde, a médio e longo prazo.

6. DISCUSSÃO

Com o objetivo de realizar uma análise mais ampla dos resultados obtidos na aplicação dos questionários, procurou-se discutir os conceitos e as percepções da população residente na bacia hidrográfica do rio Monjolinho e que foi objeto desta pesquisa.

Como mencionado anteriormente, as primeiras questões serviram mais para caracterizar o perfil dos entrevistados de forma a garantir uma representação das características gerais deste universo. Mesmo sendo maior o percentual de mulheres (52,6%) dentro do grupo entrevistado, verifica-se que a questão do gênero não foi relevante e nem pôde ser considerada como condicionante para que houvesse algum tipo de alteração nas respostas obtidas na presente pesquisa. Verifica-se que os níveis de conhecimento sobre os assuntos abordados eram de interesse e preocupação geral, independente do entrevistado ser homem ou mulher.

Em relação à pergunta sobre o nível econômico dos entrevistados verificou-se que os mesmos mostravam-se um pouco envergonhados quanto a este questionamento. Isto foi observado notadamente nas entrevistas com os moradores da área rural, os quais ficaram mais inibidos em informar sua situação financeira. No entanto, esta era facilmente identificada, uma vez que as entrevistas ocorreram na própria residência do entrevistado. Situação diferenciada ocorreu nos entrevistados na área urbana, os quais,

independente do fator social, procuraram responder aos questionamentos do entrevistador.

Bottura (1998) também observou a ocorrência de um comportamento semelhante ao realizar suas entrevistas junto aos moradores da área de entorno do reservatório de Salto Grande, Americana, São Paulo. Para evitar este certo constrangimento, a autora indagava a questão financeira apenas no final do questionário, uma vez que este item foi considerado um fator condicionante para a obtenção de respostas satisfatórias dentro do conteúdo a ser investigado.

Mesmo sendo predominantemente a faixa etária dos entrevistados entre 16 e 20 anos (38,6%), 21 e 25 anos (12,3%) e de 31 a 35 anos (12,3%), verificou-se que a temática ambiental é uma preocupação que independe da faixa etária, não ocorrendo diferenças de interesses ou de valorização, conforme o relato abaixo sobre o conceito de educação ambiental de um dos entrevistados.

Uma maneira de conscientizar pessoas de qualquer faixa etária para a importância do meio ambiente em nossas vidas.

Esta faixa predominante pode ser considerada como correspondendo aos entrevistados em idade de freqüentar o ensino médio (22,8%) e universidades (52,6%), já que o município de São Carlos é caracterizado notadamente como um centro de estudantes universitários ou de pós-graduação (14,0%). Além disso, definições conceituais mais coerentes foram obtidas neste grupo de entrevistados, considerando sua vivência acadêmica e proximidade com o assunto.

Quanto às descendências mais citadas nos questionários, verificou-se a grande influência européia dentro do município, principalmente de italianos (49,1%) e portugueses (35,1%). Este fato caracteriza uma herança cultural tradicionalista e de apego a valores

e aos aspectos do passado, pois nos poucos entrevistados de maior faixa etária notou-se um caráter de saudade, de apego maior ao local onde mora e uma preocupação com a sua conservação.

Nestes questionários observou-se que existem alguns indícios que demonstram o fato de que no passado as relações de apego e de valorização com relação ao local que habitavam eram mais fortes, estando nos dias atuais pouco evidenciados estes aspectos. Esta abordagem também foi discutida por Bottura (1998), no reservatório de Salto Grande, Americana, SP, verificando-se, por parte dos entrevistados, certo saudosismo dos tempos passados, nos quais as relações com o meio ambiente eram consideradas como mais sustentáveis.

O relato de um dos entrevistados, o Sr. Décio Campos, em depoimento presente no trabalho de Almeida (2001) sobre a memória dos velhos moradores da cidade de São Carlos, retrata os diversos usos perdidos pelo rio Monjolinho e as transformações ocorridas em sua paisagem. O relato demonstra o desejo de ver o rio Monjolinho como era antes de ser tornar tão poluído, conforme os aspectos observados também no item 3.6.

Mas foi uma época que anterior a isso o Monjolinho era um rio muito bom. Um rio perfeito, entende? E a esperança nossa é que volte a ser. Porque não é possível, né. Uma cidade como a nossa que tem gabarito tecnológico, não conseguir fazer a água de o rio ficar limpa.

Mesmo não demonstrando claramente uma preocupação mais tradicionalista, nota-se nos demais entrevistados, mesmo nos mais jovens, que existe uma forte preocupação com o meio ambiente, sua valorização, sua conservação e os problemas existentes, conforme o relato abaixo, obtido em um dos questionários.

Tive minhas primeiras informações quando ainda criança e morava na Itália e ao crescer aprendi na escola, faculdade, jornais e revistas, mas muito ainda tenho que aprender.

Com o acelerado processo de urbanização e de industrialização que ocorreu no município de São Carlos de maneira não controlada, a partir dos anos 60/70, ocorreu uma transformação das relações da população com o meio ambiente na bacia do rio Monjolinho, conforme apresentado no item 3.5. A presença de duas grandes universidades no município também passou a propiciar uma facilidade na aquisição de conhecimentos e a possibilidade de acesso à informação, assim também como um meio de criação de uma consciência crítica sobre os mais diversos assuntos, principalmente com relação à questão ambiental.

A presença de estudantes universitários no município também pode ser caracterizada quanto ao tempo de residência em São Carlos, gerando uma população flutuante dentro de um período geralmente de 5 anos, tempo médio de duração de seus cursos. Mesmo ocorrendo este fato, verificou-se o interesse e a valorização da temática ambiental, considerada como muito importante (89,5%) ou dentro do município de São Carlos ou em seu local de origem, já que muitos deles retornam para suas moradias ou nos períodos de férias ou nos finais de semana, dependendo da proximidade.

Esta preocupação é refletida nas respostas quanto aos locais que mais agradam dentro do município, que foram o local onde moram (25,5%) e as áreas verdes (14,5%), evidenciando um sentimento de topofilia, que é citado por Amorim Filho (1996) e relatado no item 3.3.3., conforme este depoimento de um dos entrevistados como sendo seu ambiente preferido.

Meu bairro (Santa Marta), por ser bem arborizado e tranquilo.

Também se verifica este aspecto quanto ao local de preferência para passar as férias. Observa-se que tanto os entrevistados que residem em São Carlos de forma temporária como aqueles com situação econômica menos favorável, ambos passam as férias em imóvel próprio (57,9%). Mesmo assim, os itens litoral (37,0%), onde mora em São Carlos (18,5%) e o interior ou campo (16,7%) são os locais preferidos dos entrevistados, embora a grande maioria deles passe as férias em áreas urbanas (77,2%).

Andar a cavalo, passear com os cachorros, bastante contato c/ a natureza.

A zona rural é um ambiente mais agradável, pois o ar é diferente, mais silencioso, mais contato com a natureza.

Os motivos justificados foram os amigos (36,1%), a tranqüilidade e a paz (19,4%) e a beleza (19,4%) dentro dos locais da cidade, e para as férias os motivos de escolha são a busca da natureza (20,0%) e as pessoas (14,0%). Os entrevistados também responderam como sendo os esportes (35,7%), as caminhadas (32,1%) e os passeios (19,6%) as atividades mais desejadas, demonstrando a preocupação com a temática ambiental, o desejo de estar em um ambiente saudável e limpo e em contato com a natureza.

Os locais de menor preferência dos entrevistados na cidade, em função do estado de conservação e de degradação ambiental, também mostram estes desejos e suas preocupações com a falta de conservação, sendo os mais citados o centro (14,7%) e a marginal (11,8%). Nestas respostas foi observada a discordância com a falta de preocupação na valorização do passado e com as mudanças ocorridas na paisagem urbana do município de São Carlos, em decorrência do descontrole do processo de urbanização do município de acordo com as observações descritas no item 3.6, mencionando o

trabalho de Almeida (2001), realizado com os habitantes mais antigos da cidade.

Nestes depoimentos verificou-se o sentimento de topofobia por estes locais da cidade, como apresentado abaixo. Este sentimento de repulsa por determinados locais foi discutido por Amorim Filho (1996) e está relatado no item 3.3.3.

Centro, por causa da poluição sonora e visual.

O centro velho e as avenidas de acesso ao shopping. Estas avenidas estão sempre caindo, não têm calçadas, as marginais são cheia de mato... O centro velho é mal cuidado e sujo.

Destaca-se aqui que estes dois mesmos sentimentos podem ter causas diversas em função de sua faixa etária. Os entrevistados de maior idade demonstram um desejo de maior valorização e de conservação do passado, guardando uma maior relação afetiva com o rio Monjolinho, enquanto os mais jovens demonstram a preocupação com a agressão ao meio ambiente em função do crescimento urbano desordenado. A situação parece ser contraditória, mas revelam sentimentos bem semelhantes relacionados com conservação.

Nota-se também a preocupação ambiental dos entrevistados, os quais consideram a mentalidade das pessoas (14,6%), a poluição (12,2%), um local feio (9,8%) e a falta de cuidado (7,3%) como sendo os fatores principais que desagradam quanto ao local onde passam as suas férias.

Verifica-se a preocupação com a valorização da temática ambiental, a qual é considerada muito significativa (89,5%) pela grande maioria dos entrevistados, que considera entender o conceito de meio ambiente (70,2%), tendo esta concepção baseada ainda em conceitos naturalistas (36,8%) ou em abordagens antropocêntricas

(29,8%), sendo poucos os que possuem uma visão mais holística do assunto (7,0%), como apresentado abaixo:

É relação entre diferentes ecossistemas.

O lugar onde vivemos, tiramos o nosso sustento e devemos preservar.

Sistema envolvendo troca de energia e matérias entre os componentes dos meios físico, biótico e sócio-econômico.

A pouca existência de uma visão mais holística de meio ambiente também foi discutida no trabalho de Barizan (2003), realizado sobre as representações sociais de licenciados em ciências biológicas, onde é demonstrado que até mesmo professores não possuem ainda um conhecimento mais abrangente e global dos conceitos ambientais.

Este aspecto pode ser justificado pela formação dos entrevistados, notadamente daqueles que possuem 3^o grau (66,6%), sendo a maioria da área de ciências exatas (56,4%), propiciando uma visão de meio ambiente próximo a sua área de formação, não considerando aspectos mais holísticos dentro desta concepção. Deve-se mencionar que São Carlos é uma cidade preferencialmente tecnológica em função das universidades estabelecidas no município e que a área da Engenharia sempre foi um curso forte nas duas universidades.

Em relação ao papel das instituições de ensino, verifica-se ainda o distanciamento entre estas universidades e a população, pois infelizmente existe uma grande produção de saber científico sobre o rio Monjolinho, mas não ocorre uma difusão e a socialização deste conhecimento produzido. O levantamento bibliográfico (presente no item 3.6) permitiu identificar que muitos são os trabalhos produzidos sobre a bacia do rio Monjolinho, mas poucos são divulgados ou então

a população não possui condições de saber que existem ou como acessá-los.

As principais fontes de informações sobre meio ambiente e que também contribuem para o estabelecimento de suas concepções são as revistas e jornais (75,9%) e a televisão (51,9%), sendo este meio considerado por Cascino (1999), conforme descrito no item 3.4, como um veículo que deve ser utilizado para democratizar os pensamentos. Estes seriam os meios de maior alcance junto aos entrevistados, que demonstram interesse em receber maiores informações (87,7%) sobre o assunto. O interesse por mais informações sobre meio ambiente também foi descrito nas análises presentes no trabalho de Lima (2003), desenvolvido no município de São Carlos. Observa-se que existe uma demanda da população, mas que a Universidade não está cumprindo seu terceiro papel, que é o da extensão.

Deve-se considerar ainda que o interesse por informações pode favorecer a difusão de programas e campanhas de educação ambiental, a qual é compreendida principalmente como uma conscientização e informações sobre o meio ambiente pelos entrevistados (44,0%), como apresentado abaixo.

Inserir os conceitos de sistema ambiental e desenvolvimento sustentável em todos os níveis de ensino.

Uma prática na qual se ensina, ou tenta, como adequar nossas necessidades as necessidades do ambiente. Para tal se faz o uso do conhecimento local aliado ao acadêmico.

Educação seria uma medida de profilaxia para que não haja tantos danos ambientais. Através dela, ensina-se o conhecimento acerca do assunto e não apenas jogam-se informações. Assim, ao longo prazo, não seria mais necessária medida punitiva, como o Protocolo de Kyoto.

Uma questão a ser discutida é a não continuidade das campanhas ambientais e a sua pouca divulgação, a qual deve ser melhorada (34,6%). Embora a grande maioria dos entrevistados não tivesse a oportunidade de participar (71,9%), estes consideram as campanhas como sendo de grande importância, fato que também é discutido nas observações realizadas no trabalho de Lima (2003). Este ponto é importante e reflete negativamente no estabelecimento de novos programas, pois o caráter intermitente se torna um aspecto negativo à realização de novos programas e, conseqüentemente, para a participação de pessoas que já estiveram envolvidas no processo.

Verifica-se que mesmo ocorrendo o envolvimento de poucos, sendo principalmente em campanhas de plantação de mudas (26,7%) e de limpeza coletiva (26,7%), os entrevistados demonstram interesse em ter um envolvimento maior e valorizam as suas participações, como apresentado abaixo:

Eu, meu marido e mais um casal fizemos um abaixo-assinado e entregamos a prefeitura, após conseguir muitas assinaturas, para que fossem colocados mais coletores de lixo em praças, pontos de ônibus e ruas da cidade e mais árvores nas ruas.

Apenas responder a um questionário não ajuda muito, o legal é fazer parte do "processo" realmente.

Pelo relato acima, entende-se que as pessoas têm o desejo de participar, tomando iniciativas individuais ou coletivas, às vezes de forma independente de programas. Apesar de direcionadas para interesses mais estruturais, a questão do envolvimento e participação, se bem direcionadas, pode ser positiva nas questões ambientais, desde que ocorra um envolvimento e continuidade, com estímulo contínuo e com etapas sucessivas, não permitindo a sensação de atividade esporádica.

A problemática relacionada ao meio ambiente é, na grande maioria das vezes, um aspecto local e suas possíveis soluções são produzidas por conhecimentos técnicos, mas que devem ter um envolvimento afetivo das populações da área. Nota-se que mesmo que alguns habitantes não tenham tido condições de acesso aos meios de educação formal, estes também são portadores de conhecimentos não formais que não podem ser esquecidos nem deixar de ser valorizados, conforme relatado no item 4.1.

Um fator importante a ser considerado é que a Educação Ambiental não pode esquecer as visões e os "olhares" da população envolvida, evidenciando, segundo Mamede & Fraissat (2001), que "educar é buscar a inteligência, o coração e o espírito do educando".

Verificou-se, dentro do grupo entrevistado, um pouco de ausência de relações mais demonstrativas de apego, da existência de um contato mais afetivo com o rio Monjolinho e seus problemas ambientais. Isto pode demonstrar a carência de um fator motivador para que venha a ocorrer mudanças na forma de agir e também nos comportamentos e atitudes com relação aos problemas ambientais enfrentados dentro da bacia do rio Monjolinho, reforçando assim as análises presentes no trabalho de Lima (2003). Esta situação pode ainda refletir na população o próprio descaso das autoridades locais e os mecanismos de gestão instalados no processo de ocupação das margens do rio. Uma vez que o sistema administrativo não "olha" e "percebe" a importância do sistema Monjolinho, a população "abraça" negativamente esta política de gerenciamento, o que pode ser temporário ou definitivo, dependendo da vivência de cada um e do crescimento do pensar mais coletivo.

A ausência de relações mais afetivas dentro do grupo entrevistado talvez possa ser justificada pela rotatividade populacional decorrente das universidades presentes no município, mas mesmo assim verifica-se uma preocupação com a valorização da

temática ambiental de modo geral. Isso implica em dizer que a população, residente ou não na região, se preocupa com as questões ambientais e que a efetividade de trabalhos em Educação Ambiental e melhoria do sistema podem ser obtidas, desde que exista uma maior continuidade no processo, com divisão das responsabilidades.

Em relação às responsabilidades, verifica-se que tanto o poder público (76,9%) quanto à própria população (53,8%) são considerados com sendo os responsáveis pelos atuais problemas ambientais existentes na bacia hidrográfica do rio Monjolinho. Neste caso, apesar de utópico, observa-se que população e governantes são responsáveis pela situação atual, sendo necessária uma mudança de postura, com visão mais afetiva, de valorização pelo espaço comum e de maior responsabilidade social e ambiental. Ou seja, novos sentimentos precisam ser criados e as relações precisam ser fortalecidas.

Esta tarefa pode ser realizada pelos pesquisadores, os quais deveriam, em médio e longo prazo, tentar diminuir a distância entre a população e o ambiente, utilizando como principal instrumento a Educação Ambiental. Segundo Mamede & Fraissat (2001) a Educação Ambiental deve ser norteadada pelo princípio de que *"quem foi ensinado busca a beleza e a perfeição na forma de fazer e/ou realizar. O que se educou entrega-se à beleza que é intrínseca ao apreendido"*. No entanto, enfatiza-se novamente que universidade e população, bem como poder público e população, estão distantes entre si, sendo necessário tornar as relações mais próximas.

Outro conjunto de questões foi direcionado mais para a avaliação conceitual. O termo Bacia Hidrográfica, por exemplo, é do conhecimento de apenas uma parcela dos entrevistados (47,4%), reforçando o aspecto do distanciamento entre os conhecimentos produzidos pela comunidade científica das universidades locais e a população que habita a bacia hidrográfica. Estes conceitos são pouco

difundidos e ainda restritos, em alguns casos, a definições mais simples, de acordo com uma das respostas mencionadas.

Acho que é um rio que fornece água a algumas cidades.

As concepções antropocêntricas também foram observadas no trabalho sobre a bacia do rio Monjolinho realizado por Lima (2003), evidenciando o caráter pouco holístico de como são vistos os conceitos ambientais pelos pesquisadores e, conseqüentemente, influenciando as informações que são repassadas a população em geral.

Esta falta de informações ou de conhecimentos de termos científicos pode ser reconhecida em outros momentos, como aquele em que se perguntou a qual bacia hidrográfica pertence São Carlos. Somente 38,6% disseram que sabiam a localização e apenas quase a metade destes souberam dizer que era do rio Monjolinho (45,8%). Esta situação reforça os argumentos anteriores, nos quais se torna evidente a não divulgação e a não aquisição dos conhecimentos produzidos pelos centros universitários.

Mesmo alguns deles sabendo que o rio Monjolinho é a fonte de abastecimento do município de São Carlos, a qualidade da água que é distribuída para a população foi considerada como *boa* (59,6%), demonstrando o não conhecimento dos resultados sobre qualidade da água do rio Monjolinho. Esta falta de informação também foi descrita por Lima (2003) e se torna preocupante, uma vez que populações ribeirinhas ainda pescam no rio Monjolinho ou usam suas águas para produção de hortaliças, representando um fator de risco adicional à saúde pública.

No entanto, a água do rio Monjolinho é considerada para uma parcela de entrevistados com sendo um agente causador de diversos problemas de saúde pública (dengue, pernilongo e doenças

de veiculação hídrica). Estes problemas são agravados com o descaso do poder público tanto quanto a esta questão como também com relação à qualidade de atendimento médico prestado a esta população, que deve ser melhorado juntamente com um aumento do volume de remédios distribuídos gratuitamente à população, como verificado nas respostas de alguns dos entrevistados.

Se esta bacia é relacionada ao nosso abastecimento de água e ela não está bem tratada, acredito sim que ela influencia na questão de saúde pública.

Postos de saúde "abandonados", sem dar a devida infra-estrutura aos médicos e, nem aos pacientes.

A resolução de alguns dos problemas decorrentes do atual estado de descaso com o rio Monjolinho encontra-se relacionada com a melhoria da infra-estrutura, do saneamento e o tratamento dos esgotos lançados diretamente no rio, além de aspectos educativos, como mencionado por um dos entrevistados.

Preservar a natureza, não fazer queimadas, não jogar lixo na rua, fazer reflorestamento, ensinar para os próximos não maltratar a natureza.

A preocupação com a poluição dos rios que abastecem uma cidade foi também confirmada no trabalho desenvolvido em São José do Rio Pardo, abordando a sensibilização da população não somente com a poluição dos rios, mas como a questão do fogo, das queimadas e o problema da disposição de lixo, realizado por Di Tulio (2005):

Problemas respiratórios devido à queimadas, sobretudo no inverno em que a umidade do ar estar relativamente mais baixa. Problemas de pessoas que utilizam a água diretamente do rio, de certa forma poluído.

O termo coleta seletiva é bem conhecido dos entrevistados (87,7%), como apresentado abaixo, demonstrando a preocupação por este aspecto quanto ao meio ambiente e a sua parcela de

responsabilidade que deve ser exercida para a sua conservação. Na verdade, as campanhas de coleta seletiva são frequentemente mais divulgadas em escolas e prefeituras, o que auxilia no estabelecimento de uma conduta um pouco mais diferenciada, apesar de ter sido freqüente os depósitos de lixo residenciais em muitos dos trechos do rio Monjolinho.

É a "separação" de vários materiais como plásticos, metais, vidros e papéis para a possível reutilização dos mesmos em outros objetos. Isso possibilita a diminuição do lixo por nós produzido em lixões, sendo que, muitos destes materiais levam anos até serem decompostos.

As respostas obtidas no presente estudo permitem salientar que a população "percebe", talvez não de forma plena, o estado de degradação do rio Monjolinho, o que está mais relacionado aos efeitos na saúde humana, ou seja, uma visão novamente antropocêntrica. Por outro lado, a falta de conhecimento, a pouca divulgação das informações geradas nas universidades, a não continuidade das ações educativas, entre outros aspectos, são problemas adicionais que precisam ser resolvidos de forma conjunta.

Os espaços para as ações educativas existem, como os meios de comunicação local (rádio, revistas, jornais) e o interesse da população na participação em projetos ambientais. Além disso, muita informação foi produzida nas universidades, ou seja, existe conhecimento acumulado para o estabelecimento de ações a curto, médio e longo prazo. Verifica-se, no entanto, a ausência do estabelecimento de parcerias mais efetivas entre população, governo, órgãos fiscalizadores e academia, entre outros elementos que compõem a estrutura dos municípios.

7. CONCLUSÕES

Esta pesquisa mostrou o interesse dos entrevistados pela valorização da temática ambiental e a preocupação com a sua conservação, sendo um aspecto considerado independentemente de sexo e também comum a todas as faixas etárias da população.

Verifica-se que ocorre entre algumas faixas etárias uma maior preocupação com a conservação e a falta de manutenção dos valores do passado, mas o meio ambiente é assunto de grande interesse em qualquer idade, embora não ocorra a compreensão, por algumas pessoas, de alguns termos técnicos envolvidos com a problemática ambiental.

Mesmo não ocorrendo um conhecimento completo de todos os habitantes sobre as origens da água de abastecimento do município de São Carlos, verificou-se a preocupação com a conservação de sua qualidade e, conseqüentemente, de sua fonte de origem. O rio Monjolinho é considerado como agente responsável pela qualidade de vida da população e possível causador de problemas de saúde em conseqüência do atual estado de poluição e de descaso por parte do poder público e da própria população que o utiliza, a qual reconhece a parcela de responsabilidade e de culpa por esta atual situação.

As possíveis propostas de ação apresentadas para a sua recuperação denotam um esforço da parte do poder público e uma mudança de comportamento, de atitudes e uma conscientização de todos, os quais devem procurar mudar a sua concepção de

como devem se relacionar com o meio ambiente no qual estão inseridos.

Verificou-se um distanciamento entre o saber científico produzido nas "academias" e a população residente na bacia hidrográfica. Assim, o que deve ser considerado seria não apenas a produção do conhecimento e do saber científico, mas sim a utilização *a posteriori* destes resultados.

8. PROPOSTAS

A partir das respostas dos entrevistados envolvidos verificou-se que é de relevante importância o conhecimento e a difusão de conceitos técnicos referentes às problemáticas ambientais envolvidas com o rio Monjolinho. Neste sentido, um maior envolvimento das universidades deverá ser promovido, estabelecendo o papel de extensão do setor acadêmico, com uma maior difusão do saber científico junto à sociedade, revertendo para esta população os benefícios dos conhecimentos adquiridos pelos pesquisadores.

Além das propostas de recuperação para o rio Monjolinho, já citadas no item 5.3 e que foram mencionadas pelos entrevistados, observou-se a necessidade de uma mudança de atitudes e de comportamento de todos os habitantes da bacia hidrográfica, o que poderá ser obtido a partir da execução de programas mais efetivos de educação ambiental.

Além do isolamento das universidades, verifica-se ainda o distanciamento do poder público. Seria importante o estabelecimento de parcerias que pudessem vir a renovar e a direcionar os esforços na busca por melhoria das condições ambientais na bacia hidrográfica do rio do Monjolinho. A Prefeitura Municipal, o Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMDEMA), as universidades e escolas públicas e particulares, devem se unir com objetivo de promover ações visando recuperar e conservar o rio Monjolinho.

Deve-se ainda procurar um fortalecimento das relações mais afetivas e um reforço da identidade entre a comunidade e rios da

bacia, envolvendo as universidades e as escolas do município, cuja responsabilidade consistiria em promover atividades com os alunos, professores e funcionários, juntamente com participantes de ONG's e associações ambientais, procurando o envolvimento de toda a população com a problemática ambiental da bacia do rio Monjolinho. O objetivo seria ampliar o conhecimento sobre a bacia hidrográfica do rio do Monjolinho e seus tributários, sensibilizando-os da situação atual e as perspectivas de futuro.

Outro importante aspecto é o da Educação Ambiental, onde suas proposições devem ser observadas no ensino público e particular, em todos os níveis, procurando enriquecer seus conteúdos. O despertar do interesse dos alunos e notadamente dos professores neste momento onde ocorre uma grande discussão da problemática ambiental dentro da sociedade também se faz necessário.

Deve-se apoiar o desenvolvimento e a implantação de atividades e de programas de Educação Ambiental que tenham uma maior continuidade, deixando de ser apenas ações pontuais ou meramente paleativas, mas também objetivando a formação de agentes multiplicadores e que possam ser atuantes nas comunidades.

Estes agentes devem agregar tanto os professores como também os funcionários administrativos de escolas e universidades, os funcionários de empresas particulares, os membros de associações de bairros e outras entidades representativas da sociedade, funcionando como difusores de conhecimentos e agentes de conscientização e de mudança de comportamento da população quanto ao meio ambiente em que vivem.

Também se espera que seja estimulada uma maior participação dos meios de comunicação na divulgação destas ações e programas, e também de eventos relativos à ação dos comitês municipais e de seus parceiros, procurando uma melhor divulgação

do papel dos comitês de bacias hidrográficas. As ações devem destacar a importância, função e as formas de participação pública em suas atividades, estimulando a participação da população, o que representaria uma melhor democratização na gestão participativa dos recursos hídricos.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a concepção deste trabalho pode vir a ser uma fonte adicional para subsidiar programas relativos à educação ambiental. Suas bases foram as representações e as percepções das populações envolvidas, o que evidencia o desencontro entre os "educadores" e as comunidades, causado pela diferença entre os conhecimentos científicos e as representações culturais originadas nas relações existentes entre o meio ambiente e a população.

É necessário uma outra forma de pensar e de agir em relação ao meio ambiente e que esta forma seja baseada em um novo estilo de desenvolvimento e em um cotidiano mais humano. Para isto existe a "academia" como um espaço bastante favorável para pensar e agir nesse novo estilo. O educador tem como papel a busca por caminhos para transpor obstáculos e, portanto, está em suas atribuições utilizar os modelos pedagógicos no sentido de despertar este novo sentimento.

O que fortalece o educador é a esperança na construção de seres conscientes e convencidos da necessidade e da importância de viver em um mundo mais equilibrado, ou melhor, em um mundo no qual se pode pensar no meio ambiente como sendo constituído por diversas partes e por diversos "olhares". Ressalta-se que infelizmente somente alguns destes "olhares" não estão sendo discutidos pelos pesquisadores que evidenciam somente os "olhares" dentro dos quais estão inseridos.

O educador não deve se esquecer do enorme potencial da mente humana e procurar utilizar este importante aparato como oportunidade, talvez única, para construção de uma verdadeira cultura ambiental.

O momento atual se apresenta carente de projetos de Educação Ambiental para serem desenvolvidos nas escolas e universidades brasileiras de maneira contínua, sem ser simplesmente apenas mais uma campanha de plantio ou de limpeza coletiva. Estes novos projetos devem ser originados de mudanças que acontecem gradualmente e que não sejam impostas aos educadores. Faz-se de grande importância a participação e iniciativa destes educadores nestes novos projetos a serem implementados nas escolas, objetivando a busca de uma cultura ambiental.

Porém, cabe dizer que existem bons exemplos de projetos em educação ambiental sendo desenvolvidos, atualmente, no país e no exterior. Sendo assim, é necessária e importante a troca de informações no âmbito da Educação Ambiental, o que poderá ser obtido a partir de encontros nacionais e internacionais, já que mesmo os projetos que fracassam, tem algo a ensinar. Assim, existirá um poderoso instrumento para aproximação entre os educadores e as várias realidades escolares regionais.

A consciência da relação do Homem com seu meio ambiente deve ser retomada dentro das escolas e das universidades, onde se tornou evidente o interesse e a disponibilidade de todos na discussão do tema.

Novos projetos devem ser desenvolvidos, mas que não devem ser considerados como formulas revolucionárias que resolverão todos os problemas ambientais, mas sim como alimentadores do interesse de todos em tornarem ambientalmente formados e também melhor informados sobre o meio a que pertencem.

Neste trabalho de análise o objetivo não é conclusivo, como algo fechado que se encerra aqui como um livro e que é disponibilizado ao meio acadêmico. O objetivo maior seria o de iniciar uma consciência cotidiana da necessidade de uma melhor qualidade de vida global e, conseqüentemente no município de São Carlos, sendo aqui realizada uma sistematização de informações neste sentido.

Procurando ter como um público alvo todas as pessoas que habitam a bacia hidrográfica do rio Monjolinho, deve-se tentar o rompimento do isolamento entre o saber acadêmico produzido nas universidades e a população, afinal não somente os pesquisadores estão preocupados com o meio ambiente, mas também "todos" se interessam pela manutenção de "todas" as formas vida.

Acredita-se que muitas perguntas não foram ou não serão respondidas, não se reconhecendo, em muitos momentos, as origens dos problemas, mas sim as suas causas mais efetivas. No entanto, nem todas as perguntas terão suas respostas, sendo talvez mais importante escolher novos caminhos, como mencionado abaixo:

O que faz de um homem ser um homem????

Um amigo meu se perguntou.....

Serão suas origens??

Como ele vem à vida??

Acho que não.....

São as escolhas que ele faz....

Não é como começa as coisas....

Mas como ele decide terminá-las....

(transcrito do filme HELLBOY, 2004)

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMO, P. Pesquisa em ciências sociais in: HIRANO, S. **Pesquisa Social: projeto e planejamento**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.

AB'SABER, A.N. Aspectos geomorfológicos de Carajás. In: **Desenvolvimento econômico e Impacto Ambiental em Áreas do Trópico Úmido Brasileiro**. A experiência da CVRD, 1987,p. 201-231.

ALMEIDA, R. C. **Memórias do rio do Monjolinho: o processo de urbanização e os impactos sobre os recursos hídricos**. [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 2001.119 p.

ALMEIDA, R. C.; KUNIEDA, E.; PRATES, K. V. M. C.; SÉ, J. A.; GONZAGA, J. L. Experiências em educação ambiental In: ESPÍNDOLA, E. L. G. *et al* (Orgs.) **A bacia hidrográfica do rio Monjolinho: uma abordagem ecossistêmica e a visão interdisciplinar**. São Carlos: RiMa,2000. p163-175.

AMARANTE Jr., O. P.; BRITO, N. M.; BRITO, C. M. S.; ESPÍNDOLA, E. L. G. Lendas do sebastianismo e a percepção ambiental de uma comunidade de pescadores na Ilha de Lençóis (Cururupu, MA). In: Programa de Pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental. **Ciências Ambientais: diversas abordagens para bacias hidrográficas**. Série: Ciências da Engenharia Ambiental, v. 3. São Carlos: RiMa, 2004. p 305-316.

AMORIM FILHO, O. B. Topofilia, Topofobia e Topocídio em MG. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Nobel, 1996. p. CXXXIX.

ANELLI, R. L. S. **Projetos desenvolvidos na Prefeitura Municipal de São Carlos na gestão de 2001 a 2004: apresentação no curso de Arquitetura e Urbanismo da EESC - USP**. Acervo pessoal do autor, 2005.

BARIZAN, A. C. C. **Representações sociais sobre a temática ambiental de licenciados em Ciências Biológicas: subsídios para repensar a formação inicial de professores**. [Dissertação de mestrado]. Bauru : UNESP, 2003. 134 p.

BOTTURA, G. **A compreensão das formas de relação da população com o meio ambiente.** estudo de caso no reservatório de Salto Grande (Americana – S. P.) [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 1998.122 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde.** 2. ed. v. 9. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CASCINO, F. **Educação ambiental: princípios, história, formação de professores.** 2. ed. São Paulo: SENAC, 1999. 109 p.

CASTELLO, I. **Percepção do Ambiente: Educando Educadores.** In: OLAM – Ciência e Tecnologia (CD ROOM) ALEPH – Engenharia e Consultoria Ambiental. Rio Claro. Vol.1,n2.

CAVALCANTE, M. M. P. D. **Meio ambiente construído, globalização e sustentabilidade cultural – estudo de caso: o bairro da ponta verde (Maceió).** [Dissertação de mestrado]. Maceió: UFAL, 2000. 197 p.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. Apresentação. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org). **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Nobel, 1996. p. XVII.

DI TULLIO, A. **A abordagem participativa na construção de uma trilha interpretativa como uma estratégia de educação ambiental em São José do Rio Pardo - SP.** [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 2005.183 p.

ESPÍNDOLA, E. L. G.; SILVA, J. S. V.; MARINELLI, C. E.; ABDON, M. M. (Org.) **A Bacia Hidrográfica do Rio do Monjolinho: uma abordagem ecossistêmica e a visão interdisciplinar.** São Carlos: RiMa, 2000. 188 p.

FERRARA, L. D’A. **Leitura sem palavras.** São Paulo: Atica, 1986.

FERRARA, L. D’A. As Cidades Ilegíveis Percepção Ambiental e Cidadania. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. (Org). **Percepção ambiental: a experiência brasileira.** São Paulo: Nobel, 1996. p. LXI.

FERREIRA, M.A.V. **Uma análise dos olhares dos moradores e da imprensa escrita sobre a degradação do rio Pardo no município de São José do Rio Pardo, SP.** [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 2002. 88 p.

KUNIEDA, E. **Percepção Ambiental e aplicação da estratégia da espécie-bandeira para a conservação de um fragmento de floresta estacional semidecídua (Fazenda Canchim – CPPSE-EMBRAPA, São Carlos, S.P.).** [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 2003. 206 p.

LANGE, B.; RATTO, V. Fundamentação político-pedagógica para a formação de técnicos em meio ambiente. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000. p. 29-36.

LAYRARGUES, P. P. Do risco à oportunidade da crise ecológica: o desafio de uma visão estratégica para a educação ambiental. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. (Eds.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001. p. XIII-XVIII.

LIMA, R. T. **Percepção ambiental e participação pública na gestão dos recursos hídricos**: perfil dos moradores da cidade de São Carlos, SP (Bacia Hidrográfica do Rio do Monjolinho). [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 2003. 96 p.

LIMA, W. P. L. A microbacia e o desenvolvimento sustentável. **Revista Ação Ambiental**. N.3, 1999, p.20-22.

MAMEDE, F.; FRAISSAT, G. Construindo com arte o nosso meio ambiente. In: SANTOS, J. E.; SATO, M. (Eds.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001. p. 497-507.

MARIN, A. A. **Percepção ambiental e imaginário dos moradores do município de Jardim / MS**. [Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais]. São Carlos: UFSCar, 2003.

MIRANDA, E. E.; OUTINHO, A. C. (Coord.). **Brasil Visto do Espaço**. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2004. Disponível em: <http://www.cdbrasil.cnpm.embrapa.br>. Acessado em: 7 mar. 2005.

ORNSTEIN, S.; BRUNA, G.; ROMÉRO, M. **Ambiente construído e comportamento**: avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental. São Paulo: Nobel, 1995. 212 p.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. Coleção primeiros passos, v. 292. São Paulo: brasiliense, 1994. 62 p.

REIGOTA, M. **Les représentations sociales de l'environnement et les pratiques pédagogiques quotidiennes des professeurs de sciences a São Paulo, Brésil**. [Tese de doutorado]. Université Catholique de Louvain. In: REIGOTA, M. Ecologia, Elites e Intelligentsia na América Latina: um estudo de suas representações sociais. Annablume, 1999.

REIGOTA, M. Educação Ambiental: fragmentos de sua história no Brasil. In: NOAL, F.O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. **Tendências da educação ambiental brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000. p. 13-27.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. Questões da nossa época, v. 41. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 87 p.

RIBEIRO, M. R. C.; RAMOS, F. A. G. Educação ambiental no cotidiano escolar: estudo de caso etnográfico. **Cad. Pesq.**, v. 10, n. 2, 1999. p. 9-21.

SANTOS, J. E.; SATO, M. (Eds.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: RiMa, 2001. p. XIII-XVIII.

SANTOS, S. A. M.; RUFFINO, P. H. P. Proposta do programa de Educação Ambiental. In: SCHIEL, D.; MASCARENHAS, S.; VALERIAS, N.; SANTOS, S. A. M.(Orgs.) **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003. p. 09-13.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: RiMa, 2003. 66p.

SÉ, J. A. S. **O Rio do Monjolinho e sua bacia hidrográfica como integradores de sistemas ecológicos**: um conjunto de informações para o início de um processo de pesquisas ecológicas, de educação, planejamento e gerenciamento ambientais a longo prazo. [Dissertação de mestrado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 1992. 378 p.

SÉ, J. A. S. **Educação ambiental nas bacias hidrográficas do Rio Monjolinho e do Rio Chibarro**: ciência, educação e ação nos quotidianos de São Carlos e Ibaté (SP). [Tese de doutorado]. São Carlos: EESC-USP, SP, 1999.

SEARA FILHO, G. O que é Educação Ambiental. In: CASTELLANO, E. G.; CHAUDHRY, F. H. (Ed.). **Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias**. São Carlos: EESC – USP, 2000. p. 287-303.

TUAN, Y. **Topofilia**. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980.

APÊNDICE A – TABELAS DE ANÁLISES DE DADOS**Tabela 36 - Distribuição dos entrevistados por gênero.**

Sexo	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Masculino	27	47,4
feminino	30	52,6
Total	57	100,0

Tabela 37 - Distribuição dos entrevistados por faixa etária.

Faixa etária (anos)	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
0-5	0	0,0
6-10	0	0,0
11-15	4	7,0
16-20	22	38,6
21-25	7	12,3
26-30	0	0,0
31-35	7	12,3
36-40	3	5,3
41-45	3	5,3
46-50	4	7,0
51-55	1	1,8
56-60	2	3,5
61-65	2	3,5
66-70	1	1,8
> 70	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 38 - Tempo aproximando de residência dos entrevistados no município de São Carlos.

Tempo em São Carlos (anos)	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
0,1 a 1,0	5	8,8
1,1 a 2,0	8	14,0
2,1 a 3,0	3	5,3
3,1 a 5,0	5	8,8
5,1 a 10,0	2	3,5
10,1 a 15,0	9	15,8
15,1 a 20,0	8	14,0
20,1 a 25,0	5	8,8
25,1 a 30,0	0	0,0
30,1 a 40,0	7	12,3
40.1a 50,0	1	1,8
> 50,1	2	3,5
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 39 - Tempo aproximado de moradia dos entrevistados no endereço atual.

Tempo atual residência (anos)	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
0,1 a 1,0	11	19,3
1,1 a 2,0	13	22,8
2,1 a 3,0	5	8,8
3,1 a 5,0	3	5,3
5,1 a 10,0	9	15,8
10,1 a 15,0	3	5,3
15,1 a 20,0	8	14,0
20,1 a 25,0	1	1,8
25,1 a 30,0	0	0,0
30,1 a 40,0	0	0,0
40.1a 50,0	1	1,8
> 50,1	1	1,8
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 40 - Nível de escolaridade dos entrevistados.

Escolaridade	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Fundamental	5	8,8
Médio	13	22,8
3 ^o grau	30	52,6
Pós-graduação	8	14,0
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 41 - Situação atual dos entrevistados em relação à escolaridade.

Situação dos estudos	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Completo	18	31,6
Incompleto	6	10,5
cursando	22	38,6
Não responderam	11	19,3
Total	57	100,0

Tabela 42 - Local de hospedagem dos entrevistados durante período de férias.

Local	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Casa	40	70,2
Apartamentos	6	10,5
Outros / Colônia Férias / Pousadas	6	10,5
Não responderam	5	8,8
Total	57	100,0

Tabela 43 - Situação do imóvel utilizado nas férias pelos entrevistados.

Imóvel	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Próprio	33	57,9
Alugado	12	21,1
Não responderam	12	21,1
Total	57	100,0

Tabela 44 - Região preferencial dos entrevistados para passar as férias.

Zona	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Urbana	44	77,2
Rural	6	10,5
Não responderam	7	12,3
Total	57	100,0

Tabela 45 - Grau de importância da temática ambiental para os entrevistados.

Interesse	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Muito significativa	29	50,9
Significa	22	38,6
Pouco significativa	4	7,0
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 46 - Total de entrevistados que sabem o significado de meio ambiente.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	40	70,2
Tem dúvida	15	26,3
Não	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 47 - Conceito de meio ambiente apresentado pelos entrevistados.

Conceitos	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Naturalista	21	36,8
Antropocêntrico	17	29,8
Holístico	4	7,0
Não responderam	15	26,3
Total	57	100,0

Tabela 48 - Consideração em possuir boas informações de meio ambiente dos entrevistados.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Não	30	52,6
Sim	24	42,1
Mais ou menos	1	1,8
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 49 - Interesse dos entrevistados em receber maiores informações sobre ambiente.

Mais informações	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	50	87,7
Não	1	1,8
Tem dúvida	4	7,0
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 50 - Entrevistados que sabem o significado de Educação Ambiental.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	26	45,6
Tem dúvida	24	42,1
Não	6	10,5
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 51 - Conhecimento dos entrevistados sobre o conceito de bacia hidrográfica.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	27	47,4
Não	13	22,8
Tem dúvida	13	22,8
Não responderam	4	7,0
Total	57	100,0

Tabela 52 - Entrevistados que sabem em qual bacia hidrográfica está localizada São Carlos.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Não	25	43,9
Sim	22	38,6
Tem dúvida	9	15,8
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 53 - Entrevistados que sabem de onde vem o abastecimento de água de São Carlos.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	31	54,4
Não	20	35,1
Tem dúvida	6	10,5
Total	57	100,0

Tabela 54 - Entrevistados que sabem o que seja qualidade ambiental.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Tem dúvida	23	40,4
Não	18	31,6
Sim	14	24,6
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 55 - Avaliação dos entrevistados sobre a qualidade ambiental do rio Monjolinho.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Ruim	16	28,1
Regular	14	24,6
Péssima	10	17,5
Sem opinião	11	19,3
Boa	3	5,3
Ótima	1	1,8
Não responderam	2	3,5
Total	57	100,0

Tabela 56 - Entrevistados que já tiveram oportunidade de participar de campanhas ambientais.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Não	41	71,9
Sim	12	21,1
Às vezes	2	3,5
Raramente	1	1,8
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 57 - Conhecimento do significado do termo coleta seletiva de lixo.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Sim	50	87,7
Tem dúvida	5	8,8
Não	1	1,8
Não responderam	1	1,8
Total	57	100,0

Tabela 58 - Existência de relação entre saúde pública e a qualidade ambiental no rio Monjolinho.

Respostas	Entrevistados	
	Número	Percentual (%)
Não sabe	30	52,6
Sim	16	28,1
Não	11	19,3
Total	57	100,0

Tabela 59 - Produção científica relacionada ao rio Monjolinho.

Tipo de publicação	Quantidade	
	Número	Percentual
Dissertação	22	36,7
Monografia de alunos	16	26,7
Tese	8	13,3
Trabalho Evento / resumo	5	8,3
Artigo de periódico	1	1,7
Livro	1	1,7
Apostilha / livro	1	1,7
total	23	100,00

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO

A sua contribuição ao responder estas perguntas é indispensável, pois este questionário faz parte de uma coleta de dados para uma dissertação de mestrado, realizada no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental na EESC – USP, cujos resultados serão divulgados a partir de 2005.

Local:	Data: / /
--------	-----------

DADOS PESSOAIS	
Nome:	
Sexo: () masculino () feminino	
Idade: () 0 - 5 anos () 6 -10 anos () 11 -15 anos () 16 - 20 anos () 21-25 anos () 26-30 anos () 31 - 35 anos () 36 - 40 anos () 41-45 anos () 46-50 anos () 51 - 55 anos () 56 - 60 anos () 61-65 anos () 66-70 anos () mais 70 anos	
Descendência: () portuguesa () alemã () árabe () italiana () espanhola () outras cite : _____	

Tempo aproximado de residência em São Carlos: (_____) anos e (_____) meses
Tempo de residência no atual endereço: (_____) anos e (_____) meses

Nível de escolaridade: () fundamental () médio () 3 ^o grau () Pós-Graduação Situação: () completo () incompleto () cursando
Área de atuação / formação (especifique) : () humanas (_____) () exatas (_____) () biológicas (_____)

LOCAL DE TRABALHO / ESTUDO
Cidade:
Empresa / instituição :
Função / curso
Tempo de emprego / curso:
Qual ambiente que MAIS lhe agrada na cidade de trabalho / estudo e qual o motivo?
Qual ambiente que MENOS lhe agrada na cidade de trabalho / estudo ?

LOCAL ONDE PASSA FÉRIAS
Cidade:
() Casa () Apartamento () Outros:
() Imóvel Próprio () Alugado
() Zona Urbana () Zona rural
Duração do período de férias:
Atividades praticadas durante o período:
O que MAIS lhe agrada neste local:
O que MENOS lhe agrada neste local:

ASPECTOS CONCEITUAIS
No momento atual, a temática ambiental lhe desperta interesse? () pouco significa () significa () muito significa
Você sabe o significado meio ambiente? (____) sim (____) não (____) tem dúvida
O que você entende por meio ambiente?

Com relação a assuntos sobre meio ambiente, você se considera uma pessoa bem informada? (____) sim (____) não
Quais são as fontes de informação / formação que você teve ou tem sobre os temas ambientais?
Você gostaria de ser melhor informado sobre assuntos sobre meio ambiente? (____) sim (____) não (____) tem dúvida
Você sabe o que é Educação Ambiental? (____) sim (____) não (____) tem dúvida
O que você compreende como Educação Ambiental ?
Você sabe o que é uma bacia hidrográfica? (____) sim (____) não (____) tem dúvida
Para você, o que significa bacia hidrográfica?
Você sabe a qual bacia hidrográfica pertence a cidade de São Carlos? (____) sim (____) não (____) tem dúvida
Em qual bacia hidrográfica está localizada a cidade de São Carlos?
Você sabe de onde vem a água de abastecimento da cidade de São Carlos? (____) sim (____) não (____) tem dúvida

De onde vem a água de abastecimento da cidade de São Carlos?

Qual a sua opinião sobre a qualidade da água de abastecimento de São Carlos?

() não sabe () ótima () boa () regular () ruim () péssima

Você sabe o que é qualidade ambiental?

() sim () não () tem dúvida

O que você entende sobre qualidade ambiental?

Qual sua avaliação quanto a atual qualidade ambiental do rio Monjolinho?

() ótima () boa () regular () ruim () péssima
() sem opinião

Quais são os principais problemas percebidos na bacia hidrográfica do rio Monjolinho?

De quem é a responsabilidade sobre estes problemas apresentados ?

<p>Você já teve oportunidade de participar de ações ou campanhas ambientalistas na região?</p> <p>(___) sim (___) não (___) as vezes (___) raramente</p>
<p>Quais suas últimas participações? Qual campanha? Quando? Onde?</p>
<p>Qual sua opinião sobre sua participação nesta campanha?</p> <p>(___) não sabe (___) ótima (___) boa (___) regular (___) ruim (___) péssima</p>
<p>Por qual razão você atribuiu este valor à sua participação?</p>
<p>Como você considera a importância destas campanhas?</p> <p>(___) muito importante (___) importante (___) pouco importante (___) sem importância alguma (___) não sabe</p>
<p>Na sua opinião, o que é necessário para melhorar a participação da população em geral nestas campanhas ?</p>
<p>Você sabe o que é Coleta Seletiva de Lixo?</p> <p>(___) sim (___) não (___) tem dúvida</p>
<p>O que significa Coleta Seletiva de Lixo?</p>

Quais os principais problemas de saúde pública em São Carlos?

Você considera a existência de relação entre as questões de saúde pública e a qualidade ambiental na bacia hidrográfica do rio Monjolinho?

Quais?

Quais propostas de ação devem ser tomadas para melhorar a qualidade ambiental na bacia hidrográfica do rio Monjolinho??

APÊNDICE C – FOTOGRAFIAS DA BACIA DO RIO MONJOLINHO



Fotografia 1 – Rio Monjolinho próximo da nascente (maio/2005).

Fotografia 2 – Rio Monjolinho próximo da nascente (maio/2005).

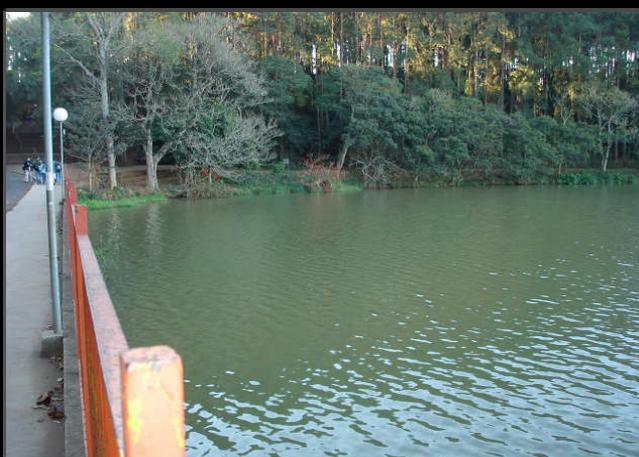
Fotografia 3 – Rio Monjolinho próximo da nascente e ocorrência de ocupação urbana (maio/2005).



Fotografia 4 – Resíduos de construção civil em vias de acesso na zona rural(maio/2005).



Fotografia 5 – Coleta seletiva realizada em propriedade agrícola localizada próximo ao rio Monjolinho (maio/2005).



Fotografia 6 – Represa do Monjolinho - UFSCar (junho/2006).



Fotografia 7 – Represa do Monjolinho - UFSCar (junho/2006).



Fotografia 8 – Represa do Monjolinho – UFSCar (junho/2006).

Fotografia 9 – Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem direita – rua Bernardino Fernandes Nunes (maio/2005).

Fotografia 10 – Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem direita – rua Bernardino Fernandes Nunes (junho/2006).

Fotografia 11 – Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem esquerda – rua Bernardino Fernandes Nunes (maio/2005).



Fotografia 12 – Lançamento de esgoto diretamente no rio Monjolinho – margem esquerda – rua Bernardino Fernandes Nunes (junho/2006).

Fotografia 13 – Uso das margens do rio Monjolinho como disposição final de resíduos de construção civil – rua Indalécio de Campos Pereira (junho/2006).

Fotografia 14 – Ponte em madeira – Alameda das Violetas (junho/2006).

Fotografia 15 – Calha de escoamento de águas pluviais - Alameda das Violetas (junho/2006).



Fotografia 16 – Ocorrência de resíduos de óleos lubrificantes nas margens - proximidades da Alameda das Violetas (junho/2006).



Fotografia 17 – Zona urbana – redução do leito do rio – Alameda das Violetas (junho/2006).



Fotografia 18 – Zona urbana – em frente ao antigo kartódromo (junho/2006).



Fotografia 19 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes (junho/2006).



Fotografia 20 – Av: Francisco Pereira Lopes - redução do leito do rio (junho/2006).

Fotografia 21 – Av: Francisco Pereira Lopes - detalhe lançamento de resíduos (junho/2006).

Fotografia 22 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – redução do leito do rio (junho/2006).

Fotografia 23 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – detalhe de tubulação de esgotos (junho/2006).



Fotografia 24 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – tubulação de esgoto (junho/2006).

Fotografia 25 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – assoreamento ponte próximo USP (junho/2006).

Fotografia 26 – Córrego Tijuco-Preto (direita) e Rio Monjolinho (esquerda) - (junho/2006).

Fotografia 27 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal próximo USP (junho/2006).



Fotografia 28 – Zona urbana - Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - queimadas (junho/2006).



Fotografia 29 – Av: Francisco Pereira Lopes – antiga ponte próximo USP (junho/2006).



Fotografia 30 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - leito do rio (junho/2006).



Fotografia 31 – Zona urbana – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal (junho/2006).



Fotografia 32 - Av: Francisco Pereira Lopes - erosão das margens (junho/2006).



Fotografia 33 - Av: Francisco Pereira Lopes - Marginal - fundo do rio canalizado (junho/2006).



Fotografia 34 - Zona urbana - Av: Francisco Pereira Lopes - canalização do leito do rio (junho/2006).



Fotografia 35 - Zona urbana - Av: Francisco Pereira Lopes - canalização - lançamento de esgotos (junho/2006).



Fotografia 36 - Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - presença de garças (junho/2006).

Fotografia 37 – Av: Francisco Pereira Lopes – Marginal - vôo de garça (junho/2006).

Fotografia 38 – Córrego do Gregório (direita) e rio Monjolinho (esquerda) – Praça do Cristo (junho/2006).

Fotografia 39 – Rotatória do Cristo – erosão do antigo traçado (junho/2006).



Fotografia 40 – Trecho do rio Monjolinho com assoreamento – zona rural (maio/2005).

Fotografia 41 – Trecho do rio Monjolinho zona rural (maio/2005).

Fotografia 42 – Trecho do rio Monjolinho zona rural (maio/2005).

Fotografia 43 – Rio Monjolinho – zona rural - ocupação industrial (maio/2005).



**Fotografia 44 – Antigo Monjolinho
Fazenda Santa Maria (maio/2005)**



**Fotografia 45 – Fazenda Santa
Maria (maio/2005)**



**Fotografia 46 – Fazenda Santa
Maria (maio/2005)**



**Fotografia 47 – Antiga Estação
de trem do Monjolinho
(maio/2005).**

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)