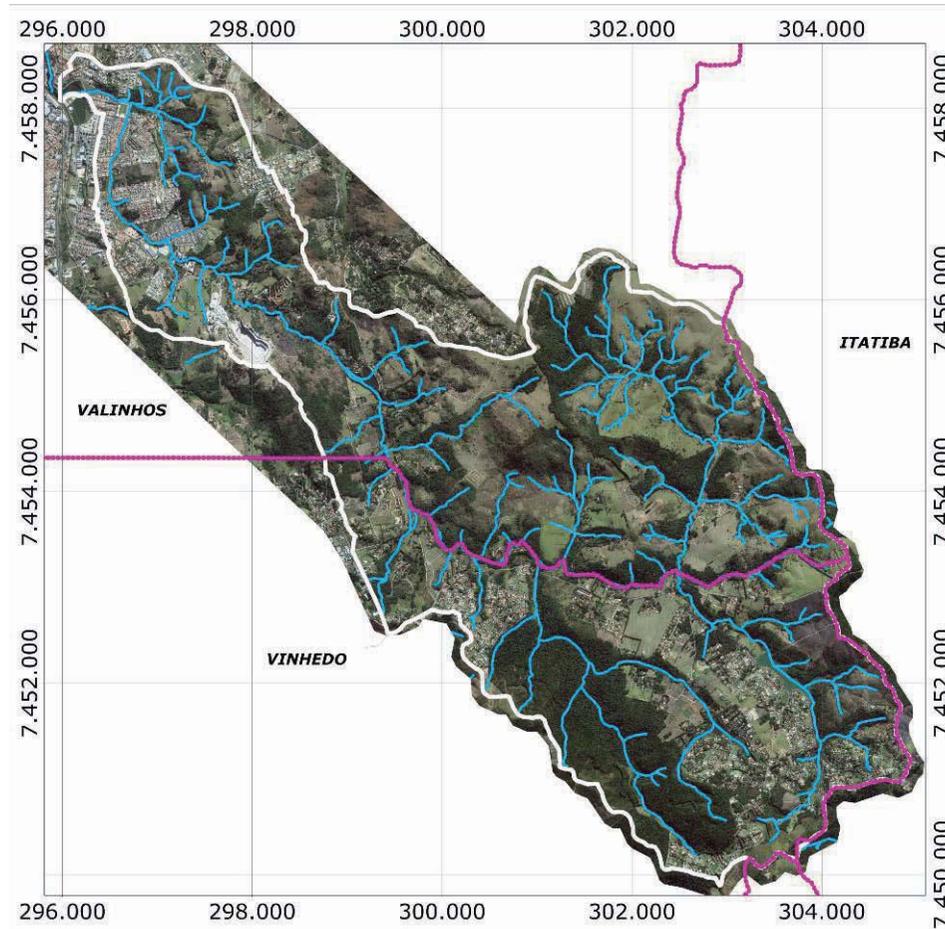




DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO BOM JARDIM

RELATÓRIO SÍNTESE



FEVEREIRO DE 2013

APRESENTAÇÃO

Esse Relatório Síntese foi organizado a partir do Relatório Final do “Diagnóstico Ambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim” localizado nos municípios de Valinhos e Vinhedo – SP. É um estudo técnico aprofundado da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim através da caracterização do meio físico, biótico e socioeconômico. Tal diagnóstico visa gerar subsídios para o planejamento e gerenciamento dos recursos naturais de uma futura Área de Proteção e Recuperação de Mananciais do Córrego Bom Jardim. Foram identificadas áreas ambientalmente vulneráveis, associadas aos fatores de pressão e risco, que podem impactar na manutenção do abastecimento público regional.

O estudo contou com o financiamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, FEHIDRO, através dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, CBH-PCJ, em especial de sua Câmara Técnica de Recursos Naturais, CT-RN. A entidade tomadora e gestora do recurso, e principal fornecedora de informações e apoio técnico foi a ELO Ambiental ONG, sediada em Vinhedo – SP, que contratou a empresa VM Engenharia de Recursos Hídricos Ltda. EPP para sua condução técnica.

A escolha da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim como projeto piloto no âmbito dos CBHs-PCJ se deu por sua grande importância regional, afinal, esse manancial é responsável por até 20% do abastecimento público do município de Vinhedo e de até 30% do município de Valinhos, SP.



Vista parcial da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim
Fonte: Jussara C. Reis

ÍNDICE GERAL

| | |
|--|-----------|
| APRESENTAÇÃO | 2 |
| ÍNDICE GERAL | 2 |
| CORPO TÉCNICO | 3 |
| REALIZAÇÃO | 3 |
| FINANCIAMENTO | 3 |
| TOMADOR | 3 |
| COLABORAÇÃO | 3 |
| LISTA DE ABREVIACÕES | 3 |
| 1 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL | 4 |
| 2 - CARACTERIZAÇÃO VEGETACIONAL | 8 |
| 3 - DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE LOCAL | 10 |
| 4 - DIAGNÓSTICO SANITÁRIO AMBIENTAL | 35 |
| 5 - ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APRM | 38 |
| 6 - CONCLUSÃO | 40 |
| 7 - MAPAS | 41 |

CORPO TÉCNICO

Eng. Raphael Machado
Eng. Marcelo Malheiros Duclerc Verçosa
Biól^a. Flávia Cristina Sossae
Biól. Alexandre Uehara do Carmo
Biól. Fábio Bueno de Lima
Turism^a. Jussara Christina Reis
Eng^a. Dea Carolina Thieme
Eng. Luiz Fernando de Araujo
Téc. Desenho Jéssica Priscila Marini

REALIZAÇÃO

Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

FINANCIAMENTO

Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO

TOMADOR

ELO Ambiental Organização Não Governamental

COLABORAÇÃO

Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB
Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE
Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos – DAEV
Fundação Florestal do Estado de São Paulo - FF
Prefeituras Municipais de Valinhos e Vinhedo
Saneamento Básico de Vinhedo - SANEBAVI

LISTA DE ABREVIÇÕES

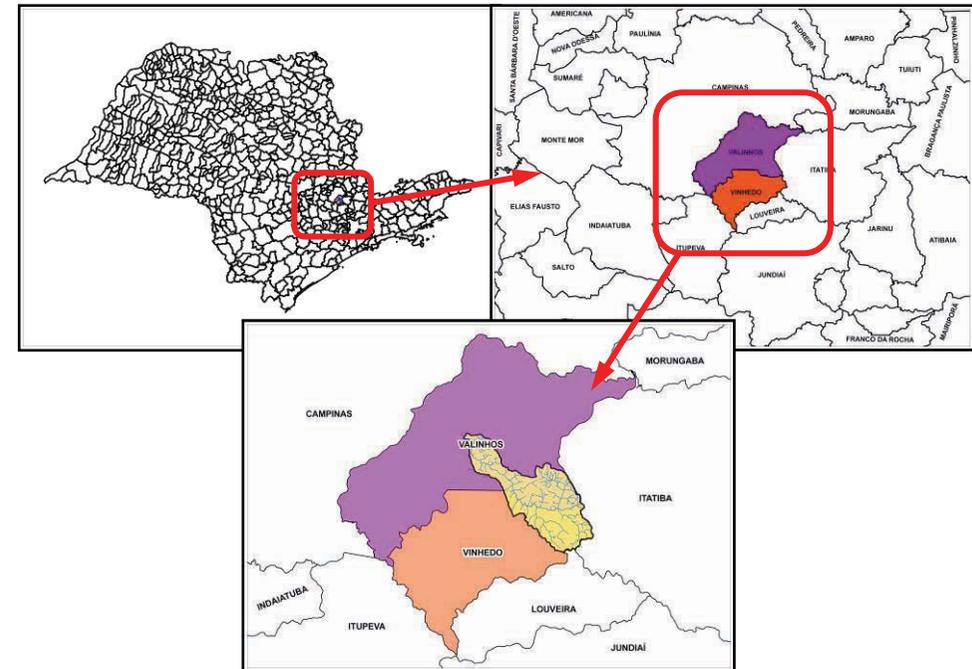
APP – Área de Preservação Permanente
APRM – Área de Proteção e Recuperação de Mananciais
CEPAGRI – Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura
CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CT-RN – Câmara Técnica de Recursos Naturais
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica
DAEV – Departamento de Águas e Esgotos de Valinhos
FEHIDRO – Fundo Estadual dos Recursos Hídricos
FOD – Floresta Ombrófila Densa
IBAMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Naturais
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPVS – Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
PDPA – Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental
RAC – Região Administrativa de Campinas
RGC – Região de Governo de Campinas
RMC – Região Metropolitana de Campinas
SANEBAVI – Saneamento Básico de Vinhedo
SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
TGCA – Taxa geométrica de crescimento anual
UGRHi – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

1 – CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

1.1 – Introdução

A bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim localiza-se na UGRHi das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, nas cidades de Vinhedo e Valinhos, Estado de São Paulo. Essa área é delimitada pelas Serras do Jardim e dos Cocais e é de grande importância para o fornecimento de água desses municípios, além de manter remanescentes importantes da Mata Atlântica que prestam grande serviço para a recarga dos aquíferos da região.

O estudo tem como objetivo subsidiar a elaboração da proposta de minuta de Lei Específica da APRM Bom Jardim, o que permitirá ao Comitê PCJ definir sobre a condução do processo de criação e implantação da APRM Bom Jardim. Com o resultado da sistematização das informações coletadas e da análise dos cenários resultantes, será possível definir-se diretrizes para a formulação do PDPA da área em que o córrego está inserido, orientando quanto às políticas setoriais aplicáveis (habitação, transporte, saneamento, manejo, infraestrutura, etc.) e compatíveis com a manutenção da qualidade do manancial.



Mapa de localização

1.2 - Dados gerais de Valinhos e Vinhedo

O município de Vinhedo situa-se no interior do Estado de São Paulo, inserido na RMC, na latitude 23°01'47" sul e longitude 46°58'31" oeste e possui: altitude média de 725 metros, área total de 81,604 km² e população total de de 63.453 hab., dos quais 61.459 habitantes em área urbana e 1.994 habitantes em área rural (IBGE, 2010).

O município de Valinhos também situa-se no interior do Estado de São Paulo, inserido na RMC, na latitude 22°58'14" sul e longitude 46°59'45" oeste e possui: altitude média de 660 metros, área total de 148,591 km² e população total de 106.569 hab. (IBGE, 2010), dos quais 101.413 habitantes

em área urbana e 5.156 habitantes em área rural (IBGE, 2010).

1.3 – Crescimento populacional

De acordo com dados do SEADE, no município de Valinhos estima-se que em 2012, 2020 e 2030 a população seja de 110.829, 124.742, e 133.638 habitantes, respectivamente, com densidades demográficas crescentes de 745,87, 839,50, e 899,37 hab./ km². A TGCA real da população de Valinhos observada no período de 2000/2010 é de 2,55% a.a., conforme dados censitários do IBGE. Para o município de Vinhedo, o SEADE estima uma população para 2012, 2020 e 2030 de 66.386, 77.521 e 85.651 hab., respectivamente, com densidades demográficas crescentes de 813,51, 949,97 e 1.049,59 hab./km². A TGCA da população observada no período de 2000/2010 é de 3,03% a.a., de acordo com dados censitários do IBGE.

O grau de urbanização de Valinhos tem crescido ao longo do tempo. Em 2000 apresentava 94,62% da população residindo na área urbana e em 2010 este percentual subiu para 95,19%. Já no município de Vinhedo, essa taxa diminuiu, sendo que em 2000 era de 97,79 e em 2010 era de 96,86%. A população urbana dos municípios é significativamente superior à população rural.

O Quadro a seguir apresenta a evolução da população entre os anos de 1980 até 2011, de acordo com os dados oficiais do SEADE. Nota-se que em alguns anos os dados da população urbana e rural não foram recenseados ou estimados.

Evolução da população entre 1980/2010

| Localidade | Variável | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | | |
|------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Valinhos | Total | 48.670 | 50.197 | 51.762 | 53.363 | 55.003 | 56.680 | 58.395 | 60.149 | 61.941 | 63.771 | | |
| | Urbana | 37.267 | 38.970 | 40.736 | 42.562 | 44.456 | 46.414 | 48.439 | 50.534 | 52.699 | 54.932 | | |
| | Rural | 11.403 | 11.227 | 11.026 | 10.801 | 10.547 | 10.266 | 9.956 | 9.615 | 9.242 | 8.839 | | |
| Vinhedo | Total | 21.494 | 22.394 | 23.328 | 24.295 | 25.297 | 26.335 | 27.409 | 28.520 | 29.670 | 30.858 | | |
| | Urbana | 20.901 | 21.800 | 22.733 | 23.699 | 24.700 | 25.737 | 26.809 | 27.919 | 29.068 | 30.255 | | |
| | Rural | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 600 | 601 | 602 | 603 | | |
| Localidade | Variável | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | | |
| Valinhos | Total | 65.640 | 67.545 | 69.196 | 70.909 | 72.619 | 74.272 | 75.948 | 77.667 | 79.402 | 81.120 | | |
| | Urbana | 57.238 | 59.514 | 61.469 | 63.503 | 65.559 | 67.589 | 69.663 | 71.801 | 73.979 | 76.166 | | |
| | Rural | 8.402 | 8.031 | 7.727 | 7.406 | 7.060 | 6.683 | 6.285 | 5.866 | 5.423 | 4.954 | | |
| Vinhedo | Total | 32.087 | 33.355 | 34.822 | 36.314 | 37.831 | 39.351 | 40.847 | 42.339 | 43.875 | 45.466 | | |
| | Urbana | 31.483 | 32.745 | 34.171 | 35.619 | 37.092 | 38.565 | 40.015 | 41.458 | 42.944 | 44.482 | | |
| | Rural | 604 | 610 | 651 | 695 | 739 | 786 | 832 | 881 | 931 | 984 | | |
| Localidade | Variável | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
| Valinhos | Total | 82.817 | 85.223 | 87.580 | 89.941 | 92.360 | 94.773 | 97.168 | 99.572 | 101.927 | 104.244 | 106.569 | 109.290 |
| | Urbana | 78.358 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 101.413 | ... |
| | Rural | 4.459 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 5.156 | ... |
| Vinhedo | Total | 47.065 | 48.742 | 50.376 | 51.972 | 53.561 | 55.165 | 56.803 | 58.435 | 60.055 | 61.717 | 63.453 | 65.377 |
| | Urbana | 46.027 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 61.459 | ... |
| | Rural | 1.038 | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 1.994 | ... |

Fonte: IBGE/SEADE

1.4 – Dados populacionais da bacia

A estimativa da população total residente na área de estudo ocorreu a partir da contagem da população realizada pelo IBGE, por setores censitários, em 2007¹. De acordo com esse levantamento a população residente total (sendo ela rural e urbana) na Bacia do Bom Jardim está estimada em 12.508 habitantes.

1.5 - Uso e ocupação do solo

Os diferentes tipos de uso e de cobertura vegetal foram classificados como: Atividade agrícola; Campo ou atividade

¹ A divulgação dos dados levantados pelo censo de 2010 organizados por setores censitários ocorreu vários meses após o estudo realizado.

rural; Hidrografia – lagos e represas; Mineração; Floresta e Matas; Reflorestamento; Área urbanizada – área urbanas, industriais e comerciais e Sistema viário (Rodovias e estradas vicinais). Além da classificação, e elaboração do mapa de uso do solo e cobertura vegetal, estimou-se a porcentagem de ocupação por cada um dos tipos dentro da área de estudo, bacia hidrográfica acrescida de uma faixa (“buffer”) de 100 metros equivale a 39,66 km².

Área ocupada por cada tipo de ocupação

| Tipo de ocupação | Área ocupada (km ²) | % de ocupação da área de estudo |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Área urbanizada | 10,04 | 25,32% |
| Área de reflorestamento | 2,21 | 5,56% |
| Atividade agrícola | 0,51 | 1,28% |
| Campo ou atividade rural | 16,84 | 42,46% |
| Lagos | 0,39 | 0,97% |
| Mata | 9,43 | 23,78% |
| Mineração | 0,25 | 0,63% |

1.6 - Áreas de preservação permanente

O mapeamento de áreas de preservação permanente (APP) consiste em um importante instrumento de planejamento para a instituição da APRM do Córrego Bom Jardim, objetivo principal desde estudo.

O traçado das APPs consistiu aqui na principal fonte de informação para a elaboração do zoneamento ambiental da APRM em estudo, uma vez que são limitados os arcabouços legais que os gestores ambientais dispõem para evitar/punir o desmatamento de áreas florestadas, importantes para a manutenção da vida silvestre e para a regularização natural das vazões nos cursos d’água.

1.7 - Densidade demográfica

As densidades demográficas calculadas sobre os dados de 2000 e 2007 para a população estimada na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim é de 276,5 hab./km² e 420,7 hab./km², respectivamente. A TGCA no período, portanto, foi de 6,18%/ ano, muito superior às médias regionais.

1.8 – Dados climáticos

A área da bacia do córrego do Bom Jardim está localizada, conforme a classificação de Köppen é o “Cwb”, ou seja, clima temperado húmido com inverno seco e verão temperado.

Em Valinhos e Vinhedo o CEPAGRI observa os seguintes dados climáticos:

Temperaturas em Vinhedo

| mês | temperatura do ar (c) | | |
|-----------|-----------------------|--------------|-------|
| | mínima média | máxima média | média |
| janeiro | 17,8 | 28,9 | 23,4 |
| fevereiro | 18,0 | 29,0 | 23,5 |
| março | 17,2 | 28,6 | 22,9 |
| abril | 14,6 | 26,8 | 20,7 |
| maio | 11,9 | 24,8 | 18,3 |
| junho | 10,3 | 23,6 | 17,0 |
| julho | 9,8 | 23,8 | 16,8 |
| agosto | 11,1 | 25,8 | 18,4 |
| setembro | 13,0 | 26,8 | 19,9 |
| outubro | 14,8 | 27,4 | 21,1 |
| novembro | 15,7 | 28,0 | 21,9 |
| dezembro | 17,1 | 28,1 | 22,6 |

Temperaturas em Valinhos

| mês | temperatura do ar (c) | | |
|-----------|-----------------------|-------|--------|
| | mínima | média | máxima |
| Janeiro | 18,2 | 29,4 | 23,8 |
| Fevereiro | 18,4 | 29,4 | 23,9 |
| Março | 17,6 | 29,1 | 23,3 |
| Abril | 14,9 | 27,2 | 21,1 |
| Maiο | 12,2 | 25,3 | 18,7 |
| Junho | 10,7 | 24,1 | 17,4 |
| Julho | 10,2 | 24,3 | 17,2 |
| Agosto | 11,5 | 26,3 | 18,9 |
| Setembro | 13,4 | 27,3 | 20,4 |
| Outubro | 15,2 | 27,9 | 21,5 |
| Novembro | 16,1 | 28,5 | 22,3 |
| Dezembro | 17,5 | 28,5 | 23,0 |

1.9 – Balanço hídrico e Precipitação

A precipitação média na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim encontra um mínimo de 1350mm, próximo à foz, e um máximo de 1550mm próximo ao Bairro dos Torres.

O balanço hídrico na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim apresentou resultados muito ruins. Foram estabelecidos 3 cenários/ metodologias descritos no relatório final. (O Cenário 1, por exemplo, trata da diferença simples entre o somatório das vazões captadas e lançadas):

Resultados do Balanço Hídrico

| # | localização | área disp. hídrica remanescente ou déficit em m ³ /h | | | |
|---|---|---|--------|--------|--------|
| | | km ² | Cen. 1 | Cen. 2 | Cen. 3 |
| 1 | Foz (Rigesa) | 29,73 | -702,1 | -555,6 | -724,6 |
| 2 | Barragem Moinho Velho | 23,60 | -601,0 | -604,6 | -624,3 |
| 3 | Captação do Município de Valinhos (DAEV) | 17,72 | -530,8 | -534,4 | -554,1 |
| 4 | Captação do Município de Vinhedo (SANEBAVI) | 11,36 | -426,4 | -430,0 | -418,6 |
| 5 | Bacia da Chácara do Lago | 4,04 | 33,7 | 33,7 | 14,8 |
| 6 | Bairro Torres | 5,32 | 20,2 | 17,0 | 47,0 |
| 7 | Córrego do Observatório | 0,84 | 7,2 | 7,2 | 7,2 |

Conclui-se que a bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim apresenta déficits hídricos severos desde a 1ª captação de água para o abastecimento público de Vinhedo (Ponto 4) até a foz (Ponto 1).

As bacias hidrográficas dos 3 principais afluentes formadores do Córrego Bom Jardim, a saber, os cursos d'água da 'Chácara do Lago', 'Bairro Torres' e 'Córrego do Observatório' ainda possuem, cada uma 'alguma' disponibilidade hídrica remanescente. Essa disponibilidade, no entanto, não poderia ser aproveitada, tendo em vista que há déficit hídrico à jusante, a saber, nas captações de água para o abastecimento público existentes.

1.10 – Outros fatores relevantes sobre a área de estudo

Para uma melhor análise dos parâmetros qualitativos da água dos pontos de coleta, considera-se relevante a estimativa das vazões ecológicas dos pontos de coleta de amostras. A estimativa foi realizada por meio da metodologia consagrada de regionalização de vazões (cálculos de vazões mínimas).

A vazão mínima é utilizada para o planejamento da bacia hidrográfica, para a avaliação do cumprimento dos padrões ambientais do corpo receptor e para a alocação de cargas poluidoras. Assim, a determinação das eficiências requeridas para os tratamentos dos diversos lançamentos e a capacidade de uso de um corpo de água deve ser determinada nas condições críticas, que ocorrem no período de vazão mínima.

1.11– Tombamento de Áreas pelo CONDEPHAAT

Tramita, já em curso final, o Processo 65.326/11 do CONDEPHAAT – Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo, que visa o tombamento de algumas áreas das Serras dos Cocais, localizadas nos municípios de Louveira, Itatiba, Valinhos e Vinhedo.

Esse processo foi reunido/fomentado pela ELO Ambiental ONG com o objetivo de assegurar o patrimônio paisagístico dessa região em franca decadência devido à expansão urbana/comercial naquela área.

O Processo foi objeto de pauta da 1673ª Sessão Ordinária do CONDEPHAAT e seu pleito foi aprovado com unanimidade por esse Conselho. Sua decisão foi publicada no D.O.E. - Diário Oficial do Estado de São Paulo em 21.jul.2012, Seção I, pág. 80.

2 – CARACTERIZAÇÃO VEGETACIONAL

2.1 – Introdução

Os municípios de Valinhos e Vinhedo têm presenciado um processo acelerado de transformação econômica. Entretanto tal situação tem ocasionado significativas perdas ambientais, sobretudo em função da expansão urbana ocorrida, sobretudo, através de loteamentos implantados de forma irregular. Com a expansão imobiliária, áreas verdes estão sendo cada vez mais degradadas e confinadas a um espaço limitado.

Associado diretamente a essas perdas ambientais observa-se que a escassez de água já atinge esses municípios, impondo racionamentos que atingem a população. As bacias

hidrográficas presentes nesses municípios contribuem para o abastecimento das próprias cidades, do município de Campinas, bem como para o abastecimento das outras cidades à jusante dessas regiões. Os mananciais de abastecimento dependem diretamente da proteção e da conservação da qualidade ambiental dos municípios. Desses dependem tanto a quantidade como a qualidade da água. Cabe ressaltar que o estudo constatou que muitas áreas de mata ciliar da bacia foram degradadas, apesar de protegidas por lei.

Nesse sentido o estudo realizou o levantamento florístico na Bacia do Córrego Bom Jardim com a identificação e classificação das espécies encontradas e a identificação de áreas relevantes para a conservação e recuperação do meio ambiente na área de estudo.

2.2 – Caracterização da cobertura vegetal

De acordo com o Inventário do Instituto Florestal do Estado de São Paulo (São Paulo, 2010), a vegetação natural remanescente nos municípios de Vinhedo e Valinhos abrange áreas de 60,02 e 193,78 ha, respectivamente, situadas em região montanhosa, entre altitudes que variam de 660 m a 725 m. Nesta faixa altitudinal um dos tipos de vegetação encontrado é a Floresta Ombrófila Densa (FOD), que compõe a Floresta Atlântica brasileira (IBGE, 1992). Tal tipo vegetal encontra-se no alto dos planaltos e serras situados entre 500 e 1500 m. Essa formação ocorre em clima tropical quente e úmido com estação seca ausente ou curta, com precipitação média de 1500 mm ou mais e temperatura média de 25°C.

A vegetação dos polígonos de interesse engloba duas formações de Floresta Ombrófila Densa, respectivamente montana e aluvial.

Na Bacia do Córrego Bom Jardim foram encontradas 114 espécies e 04 morfoespécies que não se pode identificar por não apresentarem flores, frutos e sementes. As 114 espécies são pertencentes a 42 famílias diferentes, sendo 26 espécies exóticas e 88 nativas. Quanto ao hábito verificou-se, 06 herbáceas, 16 arbustivas e 92 com porte arbóreo.

2.3 – Levantamento Florístico

Na área de estudo foram encontradas espécies de plantas com utilidade econômica como a *Piptadenia gonoacantha* (Pau- Jacaré), *Croton urucurana* (Sangra d'água), *Araucaria angustifolia* (araucária), *Ceiba speciosa* (Paineira), *Cassia ferruginea* (Tapira), *Centrolobium tomentosum* (Araribá), *Schizolobium parahyba* (Gupuruvu), *Erythroxylum decidium* (Fruta-de-pomba), *Bambusa vulgaris* (Bambu), *Pinus elliot* (pinheiro), *Tibouchina granulosa* (Quaresmeira) e *Cedrela fissilis* (Cedro).

Foram encontradas diversas plantas medicinais como a *Piper aduncum* (Jaborandi-falso), *Pothomorphe umbellata* (Pariparoba), *Bromelia balansae* (Gravatá), *Cecropia hololeuca* (Embaúba), *Casearia sylvestris* (Guaçatonga) e *Solanum paniculatum* (jurubeba).

Plantas utilizadas como importante fonte de alimento para animais silvestres também foram identificadas na área de estudo, tais como a Aroeira (*Schinus terebinthifolius Raddi*), *Hovenia dulcis* (uva-japonesa), O guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), palmeira jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), *Casearia sylvestris* (Guaçatonga) e o *Hedychim coronarium* (lírio-do-brejo).

Cabe destacar ainda que foram encontradas também plantas ameaçadas de extinção. O estudo identificou na sub-bacia do Córrego do Bom Jardim a *Araucaria angustifolia* que consta como plantas em perigo de extinção.

As espécies *Piptadenia gonoacantha* (Pau-jacaré), *Schinus terebinthifolia* (Aroeira), *Casearia sylvestris* (Guaçatonga) e *Croton floribundus* (Capixingui) perfizeram os maiores índices da Frequência Absoluta (FA) total, índices de Abundância Absoluta (AA) e Abundância Relativa (AR).

2.4 - Definição das ações de restauração das áreas degradadas

2.4.1 – Corredores ecológicos

De acordo a Resolução CONAMA nº 09/1996, "o corredor entre remanescentes caracteriza-se como sendo faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes". Os corredores ecológicos são elementos capazes de manter e/ou estabelecer a conectividade em paisagem fragmentada, tornando-a mais permeável, favorecendo a movimentação e a recolonização e diminuindo o risco de extinção das espécies e também reduzindo fragmentação do ecossistema.

Para a implantação dos corredores ecológicos será necessário a revegetação de algumas áreas e ainda a substituição gradativa do eucalipto por vegetação nativa.

2.4.2 – Recomposição de vegetação ciliar

Recuperação da vegetação ao longo da faixa da Área de Preservação Permanente (APP) quando a vegetação tiver

sido removida por ação antrópica. A recomposição poderá ser feita através do plantio de espécies originais da região ou da disposição de espécies nativas em viveiros locais. As espécies que deverão ser plantadas nas áreas de proteção permanente (APP), serão árvores nativas na proporção de 2/3 de espécies pioneiras para 1/3 de secundárias iniciais, tardias e clímax, obedecendo a indicação proposta pela SMA 21/01 (21/11/2001), SMA 47/03 (26/11/2003) e SMA 08/08 (31/1/2008).

2.4.3 - Planejamento e execução

O plantio deverá ser priorizado a partir de setembro, juntamente com as chuvas, otimizando o estabelecimento das plantas e minimizando custo. O Planejamento contempla: preparo do terreno; preparo do solo ; plantio; coroamento pós-plantio; e irrigação.

2.4.4 - Tratos culturais de manutenção

Os cuidados para o crescimento das plantas seguem com: roçada geral; capinação e coroamento de árvores; adubação de cobertura; controle de insetos, pragas e doenças; irrigação; e reposição de plantas mortas ou mal formadas.

2.4.5 - Renaturalização de rios e córregos

Trata-se de técnica ainda pouco utilizada no Brasil, mas muito difundida em outros países. Pode ser aplicada em conjunto com a implantação do parque linear e consiste em promover as condições necessárias para que o curso de água recupere suas condições naturais. Os benefícios principais alcançados com essa técnica são a redução dos picos de cheia, a diminuição dos processos erosivos, a

melhoria da qualidade da água e o restabelecimento do ecossistema.

2.4.6 - Contenção de encostas instáveis

Os serviços de restauração de margens próximas ao barramento incluem o retaludamento, a revegetação, o revestimento e estruturas de contenção que podem ou não utilizar gabiões, por exemplo. Deverá ser dada preferência a soluções que não envolvam estruturas pesadas. Sempre que for viável deverão ser utilizadas técnicas de reanaturalização, procurando-se recompor as condições naturais do corpo de água. Consiste em obras de recuperação e estabilização de encostas instabilizadas pela ação das águas pluviais. Abrangem - retaludamento, revestimento de taludes, muros de arrimo e readequação do sistema de drenagem na área de intervenção.

3 – DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE LOCAL

O diagnóstico socioambiental das comunidades identificadas na Bacia do Córrego Bom Jardim foi realizado com a finalidade de subsidiar a compreensão de como se dão as relações entre seus moradores e o meio ambiente. O diagnóstico da comunidade local, realizado com dados da população da bacia córrego Bom Jardim envolveu o levantamento de dados secundários e primários visando à identificação dos grupos sociais, bem como a caracterização dos aspectos socioeconômicos dos bairros presentes na área de estudos, na qual se elaborou também o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS), através dos setores censitários disponibilizados pelo IBGE.

3.1 - Caracterização socioeconômica

3.1.1 - Municípios abrangidos pela Bacia do Córrego do Bom Jardim

A dinâmica demográfica e econômica da área de estudo está diretamente ligada ao contexto regional, tanto do Estado de São Paulo quanto das Regiões Administrativas e de governo dos municípios de influência direta na área da Bacia do Córrego Bom Jardim. O Estado de São Paulo destaca-se no contexto nacional pela expressiva participação na economia, respondendo por mais de 30% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (SEADE, 2011). O Estado de São Paulo está dividido em 15 Regiões Administrativas (macrorregiões). A RAC - Região Administrativa de Campinas, com área de 27.099 km², é composta por 90 municípios subdivididos em 7 Regiões de Governo (microrregiões). Os municípios de Valinhos e Vinhedo integram tanto a RAC, como a RGC – Região de Governo de Campinas e a RMC – Região Metropolitana de Campinas. Esta última é composta por 19 municípios num total de 3.645,67 km² (SEADE, 2011).

3.1.2 - Território e Demografia

De acordo com os dados do Quadro colocado adiante, as áreas territoriais dos municípios de Valinhos (148,53 km²) e de Vinhedo (81,74 km²) representam respectivamente 4,07% e 2,24% da área da RMC, enquanto que a população destes municípios Valinhos (106.569 hab.) e Vinhedo (63.453 hab.) representam respectivamente 3,82% e 2,27% da população da RMC (2.794.647 hab.), conforme Censo Demográfico 2010. Com relação aos dados de densidade demográfica, observa-se que Valinhos possui uma densidade

demográfica menor que Vinhedo e que a RMC. Vinhedo, no entanto, possui densidade demográfica superior a RMC.

Território e Demografia

| Região/Municípios | Área Territorial (km ²) | População | Densidade Demográfica (hab/km ²) |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|--|
| RMC | 3.645,67 | 2.794.647 | 766,57 |
| Valinhos | 148,53 | 106.569 | 717,49 |
| Vinhedo | 81,74 | 63.453 | 776,29 |

Em relação à população urbana e rural, o quadro a seguir mostra que Valinhos possui uma população rural e urbana de 4,84% e 95,16%, respectivamente, em relação à sua população total. O município de Vinhedo apresenta uma população rural e urbana de 3,14% e 96,86%, respectivamente, em relação à sua população total.

Estes dados demonstram o perfil urbano desses dois municípios, aliás, semelhante ao da RMC.

População rural e urbana e grau de urbanização

| Região/Municípios | População | Rural | Urbana | Grau de Urbanização (%) |
|-------------------|-----------|--------|-----------|-------------------------|
| RMC | 2.794.647 | 71.755 | 2.722.892 | 97,43 |
| Valinhos | 106.569 | 5.146 | 101.413 | 95,16 |
| Vinhedo | 63.453 | 1.994 | 61.459 | 96,86 |

Ao se analisar o histórico da taxa de crescimento na RMC e dos municípios de Valinhos e Vinhedo, expressos no Quadro a seguir, é possível constatar que a partir da década de 1980 houve uma redução nas taxas de crescimento desta região. Entre 1991 e 2000, o crescimento populacional da região foi de 2,53% a.a. e, no período seguinte, não chega a 2% a.a.

Taxa de Crescimento Populacional (% a.a.) - 1970/2007

| Região/ Municípios | Taxa de Crescimento (% aa.) | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-------|--------|---------|------|-------|-----------|------|-------|-----------|------|-------|
| | 1970/80 | | | 1980/91 | | | 1991/2000 | | | 2000/2007 | | |
| | Total | Urb. | Rural | Total | Urb. | Rural | Total | Urb. | Rural | Total | Urb. | Rural |
| RMC | 6,15 | 7,22 | 0,60 | 3,39 | 4,10 | -4,53 | 2,53 | 2,76 | -2,95 | 1,88 | 1,98 | -1,88 |
| Valinhos | 4,69 | 6,44 | 0,53 | 3,02 | 4,35 | -3,14 | 2,29 | 3,10 | -6,33 | 1,60 | 1,79 | -2,13 |
| Vinhedo | 5,71 | 10,91 | -19,07 | 4,08 | 4,17 | 0,26 | 3,90 | 3,86 | 6,08 | 3,38 | 3,48 | -2,13 |

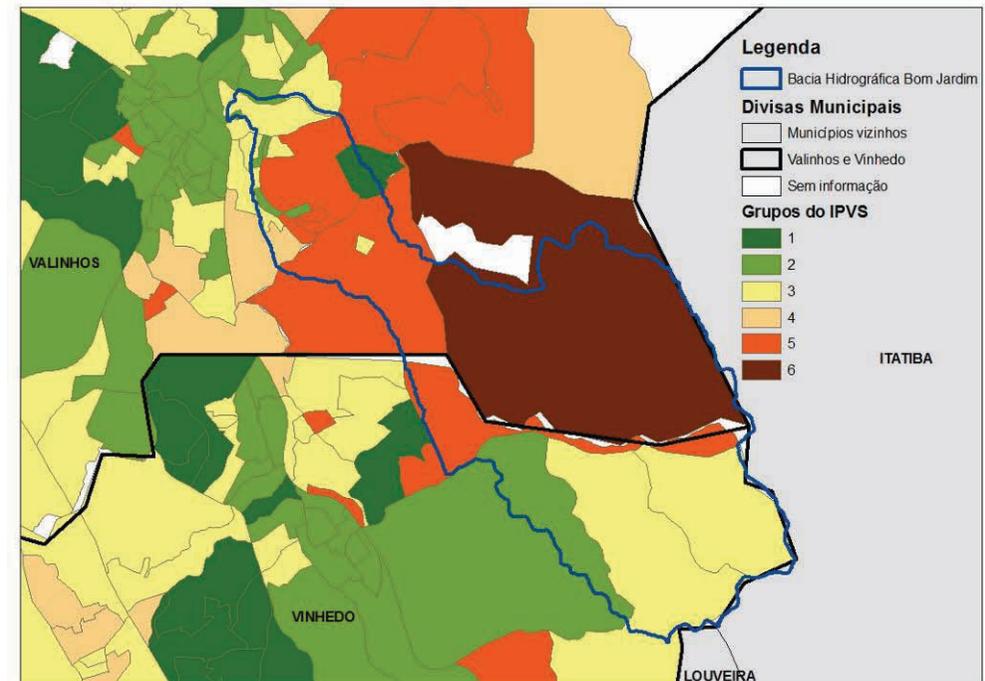
Ambos os municípios apresentam perfil industrial. Valinhos apresenta-se como um município tipicamente industrial, cuja característica está voltada à existência de um grande parque industrial ou ao desenvolvimento a partir da instalação de um grupo industrial. O município de Vinhedo apresenta um perfil industrial de maior relevância no Estado, constatado pela maior contribuição à economia estadual (SEADE, 2009). Esses dados demográficos e econômicos demonstram que Vinhedo e Valinhos apresentam uma inclinação de adensamento urbano e expansão do setor industrial, em consonância à tendência da Região Metropolitana de Campinas.

3.1.3 - Condições de vida – vulnerabilidade social

O estudo utilizou o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) para analisar a situação das condições de vida na área de estudos, devido à sua abrangência na dinâmica demográfica e socioeconômica. Esse índice expressa a vulnerabilidade social por meio de padrões de desigualdade social considerando o acesso a serviços públicos de educação, saúde e oferta de bens sociais, bem como indicadores de renda, escolaridade e ciclo de vida familiar. Cabe ressaltar que os dados utilizados pelo SEADE no cálculo destes índices foram levantados pelo IBGE durante o Censo 2000 e serão atualizados após a publicação dos dados

levantados no Censo 2010. O IPVS foi dividido em 6 grupos: Grupo 1 - nenhuma vulnerabilidade, Grupo 2 - vulnerabilidade muito baixa, Grupo 3 - vulnerabilidade baixa, Grupo 4 - vulnerabilidade média, Grupo 5 - vulnerabilidade alta e Grupo 6 - vulnerabilidade muito alta.

A figura a seguir apresenta os valores dos grupos do IPVS por setores censitários para os municípios de Valinhos e Vinhedo na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim.



IPVS de Valinhos e Vinhedo na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim.

Para a bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim, dos 3.809 (4,59%) moradores de setores censitários classificados como G1 em Valinhos, 148 (0,18%) moram na bacia do córrego Bom Jardim, enquanto Vinhedo apresenta 6.445 (13,65%)

moradores de setores classificados como G1, porém nenhum deles se encontra na bacia. Com relação aos setores classificados como G2, Valinhos apresenta 27.805 moradores (33,51%) sendo que destes, 1.517 (1,83%) moram em setores localizados na área de estudos. Em Vinhedo, 13.120 (27,19%) pessoas moram em setores censitários classificados como G2, e, destes, 719 (1,52%) moram em setores que abrangem a área de estudos. O grupo G3 apresentou 27.829 (33,54%) moradores em Valinhos e 18.574 (39,34%) em Vinhedo, destes, 2.506 (3,02%) e 976 (2,07%), de Valinhos e Vinhedo respectivamente, moram em setores censitários localizados na área de estudos. Os setores classificados como G4 apresentam 14.894 (17,95%) moradores em Valinhos, sendo que 1.279 (1,54%) moram na bacia do Bom Jardim, já em Vinhedo, que apresenta 6.501 (13,77%) moradores, não foram identificados setores nesta classificação. Com relação ao G5, Valinhos apresenta 6.937 (8,36%) de moradores nestes setores, sendo que destes, 2.499 (3,01%) moram em setores na área de estudos. Em Vinhedo foram identificados 2.384 (5,05%) moradores neste grupo, sendo que 284 (0,60%) moram em setores localizados na área de estudos. Na classificação G6, Valinhos apresenta 1.692 (2,04%) moradores, sendo que destes, 215 (0,26%) moram na bacia do Bom Jardim. Em Vinhedo, 191 (0,40%) pessoas moram em setores classificados como G6, porém nenhum se encontra na área de estudos.

| | | | | | | | | |
|-------------------|--------|-------|-------|------|--------|-------|-------|------|
| G2 Muito Baixa | 27.805 | 33,51 | 1.517 | 1,83 | 13.120 | 27,79 | 719 | 1,52 |
| G3 Baixa | 27.829 | 33,54 | 2.506 | 3,02 | 18.574 | 39,34 | 976 | 2,07 |
| G4 Média | 14.894 | 17,95 | 1.279 | 1,54 | 6.501 | 13,77 | 0 | 0 |
| G5 Alta | 6.937 | 8,36 | 2.499 | 3,01 | 2.384 | 5,05 | 284 | 0,60 |
| G6 Muito Alta | 1.692 | 2,04 | 215 | 0,26 | 191 | 0,40 | 0 | 0 |
| Total | 82.966 | 100 | 8.164 | 9,84 | 47.215 | 100 | 1.979 | 4,19 |

Fonte: Fundação SEADE e IBGE Censo Demográfico 2000

3.2 - Caracterização Socioambiental

A Bacia do Córrego Bom Jardim apresenta uma complexa dinâmica socioeconômica, devido à diversidade de ocupação. Esse dinamismo antrópico é traduzido em sua paisagem², construída a partir das inter-relações entre as populações locais e o meio ambiente.



Vista parcial da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim

Fonte: Jussara C. Reis

Distribuição do IPVS na Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim

| Grupo | Valinhos | | | | Vinhedo | | | |
|----------------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|-------|-----------------|---|
| | Município | | BHCBJ | | Município | | BHCBJ | |
| | Nº de Moradores | % | Nº de Moradores | % | Nº de Moradores | % | Nº de Moradores | % |
| G1 Nenhuma Vulnerabilidade | 3.809 | 4,59 | 148 | 0,18 | 6.445 | 13,65 | 0 | 0 |

² A paisagem, como apontado por Bertrand (1971), é um reflexo da interação entre elementos físicos, biológicos e antrópicos, cujo resultado é um conjunto único e indissociável em constante evolução.



Localização da Bacia do Córrego Bom Jardim
Fonte: Magalhães, 2006

A Bacia do Córrego Bom Jardim é ocupada por fazendas, sítios, chácaras de recreação, condomínios residenciais e adensamentos urbanos de ocupações horizontais e verticais, conforme diagnóstico do Plano Diretor de Reflorestamento Ciliar Consórcio PCJ (2003) e sua população distribui-se em dois municípios, em 16 bairros.

Bairros inseridos na Bacia do Bom Jardim

| Bairros Abrangentes | Município | Área Total |
|----------------------|-----------|-----------------------|
| Santana | Valinhos | 11,63 km ² |
| Ribeiro | | |
| Ortizés | | |
| Jardim das Figueiras | | |
| São Luiz | | |
| Rosário | | |
| Adutora | | |
| Santa Claudina | | |
| São Bento do Jardim | | |
| Eldorado | | |

| Bairros Abrangentes | Município | Área Total |
|---------------------|-----------|-----------------------|
| Veneza | Vinhedo | 12,30 km ² |
| Bela Aliança | | |
| Santa Elisa | | |
| Caixa D'Água | | |
| Cachoeira | | |
| Observatório | | |



Localização dos bairros inseridos na área de estudos

Conforme o contexto regional apresentado anteriormente há uma forte pressão para expansão urbana sobre as áreas rurais, as quais, conseqüentemente encontram-se em situação de transição cujo maior reflexo socioeconômico e cultural relaciona-se à diminuição da produtividade rural percebida pelos moradores mais antigos.

Outro fator relevante a se considerar, existente na Bacia do Bom Jardim, é a heterogeneidade social que num primeiro

momento é percebida pelos padrões de ocupações, dos quais é possível verificar diferentes níveis de organização do espaço, adensamento demográfico e infraestrutura básica local.

Considerando este cenário, torna-se evidente a existência de conflitos socioambientais decorrentes dos diversos interesses sobre a área de estudo pelos grupos sociais atuantes no Bom Jardim, que estabelecem com a bacia hidrográfica relações distintas. O Quadro a seguir apresenta os diferentes grupos de interesse identificados na área.

Principais grupos de interesse identificados na área de estudos

| Grupo Social | Características Gerais |
|-----------------------------|---|
| Moradores locais | Moradores nascidos ou migrantes que residem nos bairros da área de estudo. |
| Moradores de condomínios | Moradores migrantes dos grandes centros urbanos que residem em condomínios ou loteamentos fechados na área de estudo. |
| Segunda Residência/Turistas | Proprietários de chácaras para fins de lazer e recreação localizados em condomínios fechados e bairros da área de estudo e visitantes em geral. |
| Produtores Rurais | Produtores que podem ser residentes ou não da área de estudos, mas que utilizam a área para uso rural com finalidade econômica. |
| Empreendedores | Empreendedores e organizações que exercem atividades econômicas voltadas aos setores do comércio, imobiliário e turístico na área de estudo. |
| Gestores públicos | Representantes do poder público, responsáveis pela gestão e fiscalização dos usos existentes na área de estudos. |
| Ambientalistas | Representantes da sociedade civil que desenvolvem ações e projetos de preservação na bacia hidrográfica do córrego Bom Jardim. |

Observou-se que a área como um todo apresenta uma problemática comum a todos os grupos sociais que estão relacionados à ocupação e aos usos econômicos em áreas de preservação permanente. A potencialidade de diminuição das vazões e contaminação de seus corpos d'água é agravada, interferindo não somente na estabilidade

ecológica, mas, também, na qualidade de vida dos moradores locais e demais segmentos da sociedade.

3.2.1 - Município de Vinhedo - Bairro Caixa D'Água

Trata-se do maior bairro em extensão (área de aproximadamente 10,47 km²) inserido totalmente na bacia do Bom Jardim. Esse bairro é cortado pela Rodovia Edenor João Tasca (estrada Vinhedo-Itatiba), e apresenta às suas margens ocupações diversas como áreas residências, propriedades rurais e comerciais que demandam serviços sanitários e de coleta de resíduos sólidos. Nesse bairro há grandes condomínios e algumas áreas rurais são ocupadas.

Os condomínios abrangem grande área do bairro e, devido ao padrão social dos moradores, deve apresentar alto consumo de água *per capita*. O abastecimento é realizado através da extração por poços de captação de água subterrânea, localizados internamente a cada condomínio. A água coletada pelos poços é submetida apenas a tratamento simplificado através de adição de cloro e filtragem simples. O sistema de esgotamento sanitário é realizado por fossas sépticas, individuais para cada residência dentro dos condomínios. Este tratamento é variável com relação à eficiência, de acordo com o tipo de dispositivo adotado. A administração dos condomínios procura recomendar marcas específicas, mas deixa a cargo dos proprietários a escolha do tipo de fossa séptica. Portanto, considera-se que, caso o tratamento dos esgotos não seja satisfatório, pode ocorrer poluição difusa do solo e da água subterrânea na região.

A coleta e disposição de resíduos domiciliares nesses condomínios são realizadas pela prefeitura. A destinação desses resíduos é o aterro do Centro de Gerenciamento de Resíduos Paulínia (CGR – Paulínia) gerenciado pela ESTRE

Ambiental S/A - aterro sanitário para resíduos domiciliares e resíduos da construção civil (classe 3) pertencentes à Região Metropolitana de Campinas (que inclui mais dezoito municípios, criada pela Lei complementar estadual 870 de 19 de junho de 2000). Nesses condomínios também é realizada a coleta seletiva pela prefeitura de Vinhedo. No bairro Caixa d' Água foram também cadastrados alguns dispositivos do sistema de abastecimento de água dos municípios de Vinhedo e Valinhos. São eles: a captação de água da SANEBAVI no Córrego Bom Jardim e respectiva estação de recalque, a captação de água do DAEV e respectiva estação de recalque e um terreno pertencente ao DAEV para uso futuro.



Bairro Caixa D'Água na Bacia do Córrego Bom Jardim

No bairro encontra-se a Escola Municipal Abel Maria Torres, o Centro de Educação Infantil Tio Barnabé, um antigo Posto de Saúde que está desativado (implicando na necessidade de deslocamento para outras áreas) e a Igreja de Santo Antônio.

Quanto às atividades econômicas locais foram identificados um pequeno comércio ao longo da estrada municipal voltado a um público flutuante através da venda de móveis rústicos e aves ornamentais; propriedades rurais, principalmente sítios, que produzem e comercializam hortaliças, frutas e plantas ornamentais e exploram o ecoturismo e turismo rural; e outras atividades rurais como silvicultura, pastagem e pecuária, granja.

Para os moradores que têm um tempo significativo de residência no bairro, a produção rural atual é vista como praticamente inexistente, sendo cada vez mais constante o abandono de determinadas culturas e a venda de propriedades rurais para fins residenciais e de lazer. Essa realidade é constatada pela existência de diversos condomínios e chácaras residenciais e de lazer, de médio a alto padrão, que alteram não somente a paisagem, mas também o perfil da população local, a qual passa a ser constituída também por turistas de segunda residência e novos moradores vindos, especialmente, dos grandes centros urbanos que mantêm o trabalho em seu local de origem.

Os condomínios e loteamentos fechados e seu entorno constituído por chácaras caracterizam-se como as áreas mais adensadas demograficamente. Este padrão de construção é também caracterizado pela existência de equipamentos de lazer e recreação, como piscina e quadra esportivas, e paisagismo.

É importante destacar que nesse bairro encontra-se a barragem João Antunes dos Santos situada às margens da rodovia municipal Vinhedo/Itatiba, na Fazenda Monte Alegre (MAGALHÃES, 2006). Conforme informações do Departamento de Água e Esgoto de Valinhos - DAEV, a

construção da barragem foi idealizada por Dom Pedro II para abastecer a cidade de Campinas e o início de sua construção ocorreu em 1876 sendo concluída em 1891, revelando a importância da área em dimensões sociais, histórica e culturais. Embora essa barragem esteja localizada no município de Vinhedo, ela é de propriedade do município de Valinhos desde 1955, cuja aquisição ocorreu mediante sentença do Supremo Tribunal Federal, após disputa judicial entre os municípios. O gerenciamento da área é realizado pelo DAEV sob autarquia.

3.2.2 - Município de Vinhedo - Bairro Observatório

Este bairro apresenta uma área de 1,72 km² e está inserido em quase sua totalidade na bacia do Bom Jardim. Antiga área de produção agrícola, atualmente este tipo de atividade econômica é praticamente inexistente, onde foram registradas apenas áreas de pasto. Não foram registradas atividades comerciais, somente de prestação de serviços como oficina mecânica, centro de tratamento para dependentes químicos e haras. Está localizado neste bairro o Mosteiro de São Bento.



Bairro Observatório na Bacia do Córrego Bom Jardim

Com relação aos moradores do Observatório, não foram identificadas famílias tradicionais, sendo que, segundo relatos de moradores, os mais antigos residem no local há aproximadamente 30 anos.

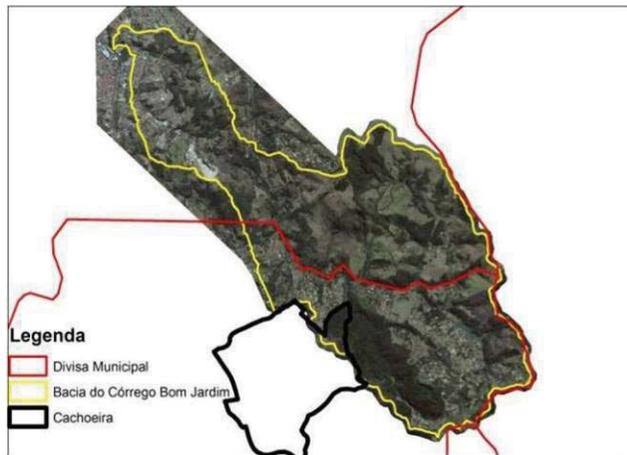
O abastecimento de água na região é realizado por água encanada provinda do sistema municipal de abastecimento. Não foram identificados lançamentos e pontos de abastecimento independentes significativos. Nesse bairro está presente uma travessia na divisa de municípios entre Valinhos e Vinhedo, localizada no Córrego do Bom Jardim (o local encontra-se em risco de assoreamento e erosão acentuada).

Existem na região dois pequenos barramentos em sequência. Esses barramentos localizam-se na região de uma antiga granja desativada e, por consequência, sem ocorrência de captação de água superficial. Há ainda alguns empreendimentos que contam com captação de água subterrânea. Desses, tem-se conhecimento de um poço em

uma escola particular, no limite da bacia do Córrego Bom Jardim, no Bairro Observatório.

3.2.3 - Município de Vinhedo - Bairro Cachoeira

O bairro Cachoeira apresenta uma área de 6,22 km², porém uma pequena porção deste bairro encontra-se inserida na bacia do Bom Jardim, com uso predominantemente rural, constituído principalmente por silvicultura.



Bairro Cachoeira na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.4 - Município de Valinhos - Bairro Jardim das Figueiras

O Jardim das Figueiras é um bairro urbano que está localizado em sua totalidade na bacia de estudo e apresenta uma área de 0,87 km², sendo caracterizado por uma ocupação predominante residencial de médio-baixo padrão.



Bairro Jardim das Figueiras na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.5 - Município de Valinhos: Bairro Adutora

Esse bairro possui uma área de 4,78 km², apresentando uma baixa densidade, com grandes áreas de pastagens, e encontra-se inserido em sua totalidade na bacia do Bom Jardim.

Foram identificados dois aglomerados residenciais com características socioeconômicas díspares. Uma ocupação é constituída por moradores autóctones do bairro, pertencentes à família tradicional Torres antiga proprietária de fazenda, que hoje se encontra desmembrada entre os herdeiros. Os descendentes ainda mantêm uma produção agrícola, porém em pequena escala, de hortaliças e frutas, comercializando-as aos vizinhos e municípios da região.



Bairro Adutora na Bacia do Córrego Bom Jardim

Já o outro aglomerado de moradores encontra-se localizado na Fazenda São Luiz e nele residem, sob regime de aluguel, migrantes do Estado do Maranhão, região nordeste do país. As famílias migrantes vivem em condições habitacionais precárias, pois as moradias são pequenas e sem saneamento básico. Segundo os moradores desse núcleo, a maior motivação para a vinda à região é o trabalho, sendo que muitos vieram com propostas encaminhadas pelos familiares que já se encontravam na Fazenda São Luiz. O tempo de moradia varia entre um ano a oito anos e, dentre os locais de trabalho citados, encontram-se as cidades de Vinhedo e Valinhos, e os condomínios da região.

Na Fazenda também há um pesqueiro com funcionamento aos finais de semana que, além de atrair um público externo, representa uma importante área de lazer para os moradores.

Nesse bairro também foi identificada a chácara Recanto Exótico com estrutura voltada à organização e realização

eventos como aniversários, confraternizações, bodas, convenções, atraindo uma população flutuante. Outras características verificadas no bairro foram as grandes áreas de pastagem com algumas cabeças de gado e parcelamento do solo com início de construções.

O abastecimento de água é realizado por poços localizados individualmente em cada propriedade. O esgotamento sanitário é realizado por fossas sépticas em cada propriedade.

No pesqueiro “São Luiz 2”, existe um barramento para utilização pelo empreendimento, sendo o abastecimento realizado por poço de bombeamento com a água armazenada em reservatório no próprio local.

O esgotamento sanitário das instalações do pesqueiro é realizado por fossa séptica. Ocorre proximidade com o reservatório e com o local de bombeamento da água, caracterizando possível contaminação da água utilizada para abastecimento. A ocupação recente do local mostra indícios de lançamentos irregulares de esgoto sanitário. Foi constatada também a proximidade das ocupações da região com nascentes e corpos d’água (Córrego das Ortizes, na cabeceira da região de estudo, e sua confluência com o Córrego Bom Jardim).

Outra ocupação da região se dá pela presença da chácara Recanto Exótico, utilizada para lazer e eventos.

A coleta dos resíduos domésticos é realizada pela prefeitura de Valinhos.

3.2.6 - Município de Valinhos – Bairro Rosário

O bairro Rosário possui uma área de 2,59 km² e está inserido em sua totalidade na bacia de estudo. É abrangido em sua maior parte por uma área remanescente da Fazenda

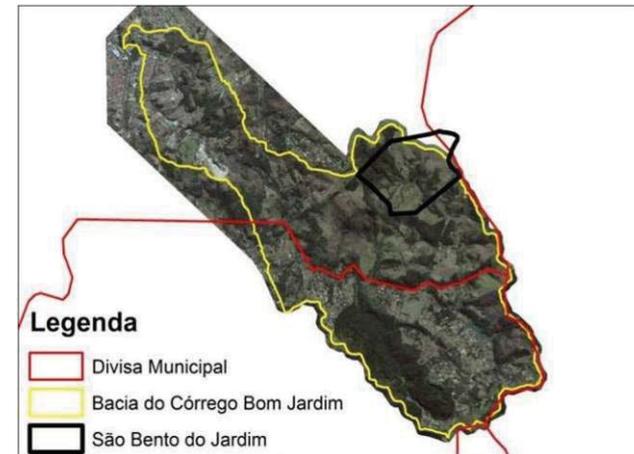
Bela Vista e nela encontram-se a sede da antiga fazenda, cuja idade está estimada em 200 anos, e as ruínas do antigo Mosteiro. Devido à sua extensão, beleza arquitetônica e cênica, a propriedade é alvo de empreendedores e também de especulação imobiliária. Segundo informações obtidas junto a um morador local encontra-se também situado neste bairro a Toca de Assis, local de formação das irmãs franciscanas, que também prestam serviços à comunidade. O bairro não possui ocupação significativa, portanto não dispõe de esgotamento sanitário e coleta de resíduos. Engloba também uma pequena propriedade próxima à divisa municipal que é utilizada para eventos sociais. Em tal propriedade, encontra-se um córrego com pequeno trecho canalizado embaixo de área de lazer (pequeno campo de futebol), em região próxima à sua confluência com o Bom Jardim.



Bairro Rosário na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.7 - Município de Valinhos – Bairro São Bento do Jardim

O bairro São Bento do Jardim, com área total de aproximadamente 2,40 km² não apresenta núcleos de ocupação residencial, apenas usos rurais, como áreas de pastagens e silvicultura na Fazenda Candinho.



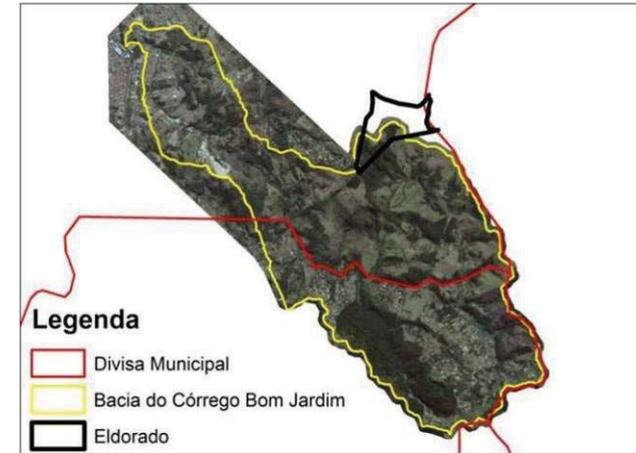
Bairro São Bento do Jardim na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.8 - Município de Valinhos – Bairro Bela Aliança

Esse bairro apresenta uma área de 1,75 km² dos quais uma porção mínima está inserida na área de estudos e caracteriza-se principalmente por mata nativa e pastagens conforme interpretação visual da imagem do satélite WorldView.



Bairro Bela Aliança na Bacia do Córrego Bom Jardim



Bairro Eldorado na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.9 - Município de Valinhos – Bairro Eldorado

Este bairro, que possui 1,25 km² de extensão, está parcialmente inserido na bacia de estudo e, assim como o bairro São Bento do Jardim, não apresenta núcleos de ocupação residencial. A partir da imagem do satélite foi possível identificar áreas de pastagem, silvicultura e mata nativa, bem como a presença de barracões.

3.2.10 - Município de Valinhos – Bairro Santa Claudina

Com uma área total de 3,42 km², apenas uma pequena porção encontra-se inserida na Bacia do Bom Jardim, a qual apresenta usos rurais, como pasto e plantações de uva e banana. Identificou-se neste bairro também o Sítio Vila Rica que apresenta usos com características de lazer e recreação, com diversas edificações, paisagismo e equipamentos de lazer.



Bairro Santa Claudina na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.11 - Município de Valinhos – Bairro São Luiz

Este bairro, que possui 1,28 km² e encontra-se inserido em sua totalidade na bacia Bom Jardim, leva o nome da Fazenda São Luiz que emprega parte da população local para serviços de manutenção e limpeza da propriedade. As antigas casas dos colonos permanecem até hoje, porém há uma via de acesso que as separa da fazenda, indicando o seu parcelamento. Segundo moradores, nessas casas, ainda vinculadas ao proprietário da fazenda, residem pessoas em condições diversas - aquelas que trabalham na fazenda e não pagam aluguel, aquelas que trabalham na cidade e pagam aluguel e aquelas que permutam moradia por trabalho.

Com uso único rural, este bairro não dispõe de esgotamento sanitário, apenas sistemas individuais utilizados pelos poucos moradores ali presentes. Parte da propriedade da DAEV, onde se localiza a Barragem do Moinho Velho, situa-se neste bairro (abrange também o bairro Ortizes). Essa

barragem é de fundamental importância no sistema de abastecimento do município de Valinhos, já que tem como função suprir a redução da vazão que ocorre durante a estiagem na Barragem João Antunes dos Santos. A coleta de resíduos domésticos é efetuada apenas no núcleo de moradias ali presente, em ponto comum de coleta (efetuada pelo município de Valinhos).



Bairro São Luiz na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.12 - Município de Valinhos – Bairro Ortizes

Este bairro com uma área de 3,15 km², inserido em praticamente toda sua extensão na bacia do Bom Jardim, apresenta explorações econômicas bastante variadas, influenciando, por sua vez, na constituição de uma população local bastante heterogênea.



Bairro Ortizes na Bacia do Córrego Bom Jardim

Essa diversidade pode ser percebida nos diferentes padrões residenciais, constituídos por fazendas, chácaras de segunda residência e de moradia fixa, sítios com pequenas produções rurais, condomínios fechados de médio a alto padrão e loteamentos de baixo e médio padrão.

Nesse bairro encontra-se também localizada a barragem do Moinho Velho, inaugurada em 1996, que tem como função suprir a redução da vazão que existe durante a estiagem na Barragem João Antunes dos Santos. Além de parte do lago da barragem do Moinho Velho, envolve em sua região a Usina Paulista de Britagem Pedreira São Jerônimo. Esta por sua vez, tem abastecimento de água cadastrado e provido pela concessionária de água e esgoto de Valinhos. O esgotamento sanitário comum é ligado à rede pública do município, pois existe na região um conjunto habitacional dos funcionários da pedreira, bem como uma pequena parte da área urbana do município de Valinhos, constituída em parte por condomínios de médio e alto padrão.

Devido à ocorrência nesse local da área urbana, o Córrego Bom Jardim recebe águas pluviais urbanas e, possivelmente, lançamentos clandestinos de esgoto doméstico. O leito natural desse curso d'água indica que começa a sofrer a influência da ocupação do entorno, ficando sujeito à poluição difusa advinda da área urbana. A coleta de resíduos é realizada pela concessionária da prefeitura de Valinhos, sendo os resíduos específicos da pedreira, encaminhados para disposição pela própria empresa, seguindo a legislação vigente para esse determinado tipo de resíduo.

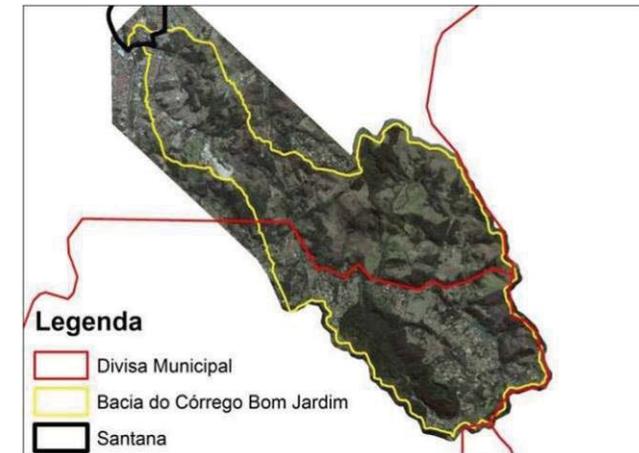
No Bairro dos Ortizes, foi possível também o levantamento de alguns poucos dispositivos públicos ou não de interesse público ou ambiental que convém serem destacados a seguir, além de estarem inseridos na base gráfica deste estudo, como o Recanto dos Velinhos de Valinhos, Centro de Referência de Assistência Social, Parque Infantil de Areia, Posto de Saúde.

3.2.13 - Município de Valinhos – Bairro Veneza

O bairro Veneza possui 3,52 km² em área de extensão, sendo que apenas uma pequena porção do bairro encontra-se no Bom Jardim. Essa área é caracterizada principalmente por ocupação residencial de médio a alto padrão no condomínio fechado Moinho de Vento.



Bairro Veneza na Bacia do Córrego Bom Jardim



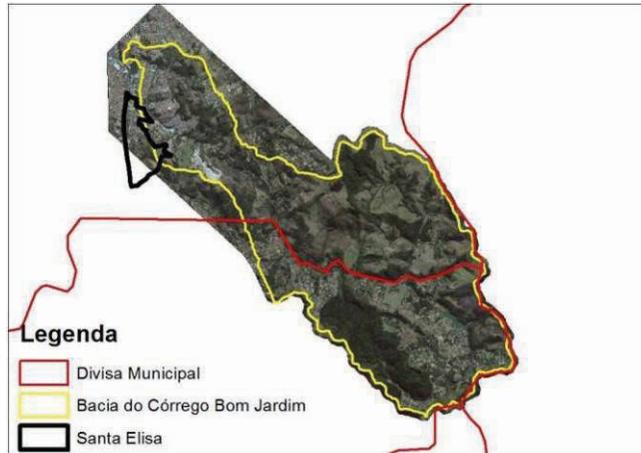
Bairro Santana na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.14 - Município de Valinhos - Bairro Santana

Este bairro apresenta uma área total 1,23 km², porém apenas uma pequena parcela pertence à bacia de estudo. Verificou-se que esta parcela apresenta um uso eminentemente urbano com uma ocupação mista, tanto vertical quanto horizontal, caracterizada especialmente por médio padrão.

3.2.15 - Município de Valinhos – Bairro Santa Elisa

O bairro Santa Elisa possui uma área de 1,12 km², entretanto somente duas pequenas parcelas incluem-se na área de estudos. Estas parcelas apresentam características distintas: a porção situada mais a sudoeste do bairro não apresenta núcleo urbano, sendo constituída em sua maior parte por áreas de pasto, com algumas chácaras de segunda residência. Já a porção situada mais ao noroeste do bairro, é constituída por edifícios residenciais e casas em seu entorno.



Bairro Santa Elisa na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.1.16 - Município de Valinhos – Bairro Ribeiro

Este bairro com 2,14 km² de extensão, inserido em quase sua totalidade na bacia do Bom Jardim, apresenta perfis de ocupação distintos. A sua porção oeste, é mais adensada demograficamente com ocupações verticais e horizontais, de médio a alto padrão, e encontra-se em plena expansão, pois foram identificadas áreas loteadas e um intenso movimento de construção civil nesta região. Encontra-se localizada neste bairro a empresa Rigesa considerada como uma das maiores produtoras de papel e embalagens da região. Em contrapartida, em sua região leste foram identificados sítios pertencentes aos moradores mais antigos, conforme relatos, que mantêm uma produção agrícola de uva, figo, laranja e banana. Também foram identificadas áreas de pastos e gado nesta porção do bairro.

Com ocupação predominantemente urbana, esses bairros têm o abastecimento de água potável provido pela concessionária do município de Vinhedo. Estão presentes

diversas áreas industriais de empresas que também são dependentes do abastecimento público. Destaca-se próximo à foz do córrego Bom Jardim a empresa Rigesa, grande produtora de embalagens de papelão ondulado e papel. Esta empresa possui pré-tratamento próprio do esgotamento sanitário com abastecimento sendo também fornecido pela prefeitura. Este abastecimento é suportado por um barramento que tem por função suprir a demanda de água dessa empresa.

Como a região é essencialmente urbana, a poluição difusa na bacia faz-se presente. Além disso, o recebimento das águas de chuva através da microdrenagem da região, também ocasiona focos difusos de poluição do córrego. A coleta de resíduos da região é realizada pela concessionária da prefeitura de Valinhos, seguindo o padrão de coleta adotado pelo município.

No bairro Ribeiro também foi possível cadastrar os seguintes dispositivos de interesse público/ ambiental: Defesa Civil do Município de Valinhos, Escola Municipal de Educação Infantil, Unidade Básica de Saúde e Antena de Comunicação (Telefonia Móvel).



Bairro Ribeiro na Bacia do Córrego Bom Jardim

3.2.2 - Análise Geral

A partir dos dados obtidos através da observação direta, verificou-se uma forte pressão para a expansão urbana sobre as áreas cuja ocupação urbana ainda não se encontra consolidada, as quais são alvos de especulação imobiliária.

Estas áreas são, em sua maioria, grandes extensões de pasto com pequenas criações de gado, indicando uma baixa produtividade rural. Essa realidade dá consistência ao levantamento da hipótese sobre a existência de inúmeras reservas de mercado imobiliário.

Os relatos dos moradores, que vivem nos bairros há mais de 30 anos, indicam uma drástica diminuição da produção rural local, como consequência do avanço do parcelamento do solo nas antigas fazendas para realização, principalmente, de loteamentos e condomínios, implicando num êxodo rural e na significativa diminuição e até mesmo extinção de determinadas culturas.

Foram também identificados diversos pontos com movimentação de terra e placas sinalizando a venda de chácaras, sítios, terrenos e apartamentos, indicando um aquecimento no mercado imobiliário regional de um lado e a diminuição dos usos rurais de outro.

As atividades econômicas voltadas ao turismo estão também vinculadas ao mercado imobiliário, através do aluguel de chácaras para lazer e eventos, turismo de segunda residência, sendo que a exploração do ecoturismo e turismo rural é bastante incipiente. Outros usos econômicos relacionados ao setor industrial e mineração também foram identificados.

No entanto, verificou-se, de uma forma geral, que tais empreendimentos não apresentam um impacto social positivo que seja significativo para os moradores locais, já que muitos bairros ainda requerem atenção quanto à ampliação e melhoria na oferta de bens e serviços que atendam as necessidades básicas da população

3.3 - Atividades Relacionadas à Educação Ambiental

Durante a fase de levantamento quantitativo foram mapeados possíveis moradores para serem convidados a participarem do Grupo Focal, assim como representantes de instituições que atuassem na Bacia do Bom Jardim. Nesse sentido, identificou-se um público bastante diverso constituído por moradores de condomínios, moradores antigos, ambientalistas, produtores rurais e representantes de instituições e empresas. Visando atingir este público optou-se em organizar dois encontros de grupos focais, sendo um realizado em Vinhedo e o outro em Valinhos, com o objetivo geral de identificar os principais impactos ambientais que afetam a Bacia Hidrográfica do Córrego Bom

Jardim. Além do público citado acima, os encontros também contaram com a participação de 3 representantes da ONG Elo Ambiental.

Seguem abaixo os principais impactos identificados e discutidos pelos participantes em Vinhedo:

- Ocupação desordenada do solo: problema relacionado ao aumento de loteamentos na área da Bacia do Bom Jardim;
- Assoreamento: que atinge grande parte dos lagos, represas e nascentes da região, refletindo diretamente na diminuição da água da Bacia do Bom Jardim;
- Resíduos Sólidos: embora ocorra coleta pública de lixo regularmente e realização de coleta seletiva em alguns pontos da região, ocorre uma grande dificuldade quanto à destinação adequada do lixo.
- Educação Ambiental: a importância da educação ambiental na formação de melhores cidadãos, especialmente junto às crianças e jovens.
- Extravasor de água: O lago do condomínio Chácaras do Lago, além de enfrentar problemas de assoreamento, apresenta um problema com o seu extravasor que está avariado ocasionando vazamento. Os moradores temem que haja um risco maior ainda, com possibilidade de rompimento da barragem caso o reparo não seja providenciado o mais rápido possível.
- Queimadas: impacto decorrente de causas diversas como balões, limpeza de terreno e queima de lixo
- Desarticulação dos moradores: existe uma baixa articulação social, embora existam associações de moradores de condomínios, implicando na falta de mobilização e união entre os integrantes do bairro.

- Sociedade e Poder Público: foi constatada a importância do papel dos conselhos municipais que deveriam fiscalizar as denúncias, porém foi mencionada a dificuldade de se denunciar, pois a atenção da prefeitura muda de pessoa para pessoa, de acordo com os interesses envolvidos.
- Estrada de Servidão: uma estrada vizinha ao Sítio Morado do Sol, cujo proprietário julga que não deve ser permitida passagem de caminhões e tratores, pois acaba afetando a mata e impactar a área.
- Agrotóxicos: Foi relatado que o uso de fertilizantes químicos é realizado de forma intensiva pela maior parte dos produtores rurais da região, podendo acarretar na contaminação dos corpos hídricos.

As propostas dos participantes:

- Organização Social: É necessário fomentar associações de bairros e realizar projetos de educação ambiental;
- Sociedade e Poder Público: É necessário fortalecer os conselhos e de se formalizar as denúncias
- Educação Ambiental: Realizar projetos de educação ambiental e campanhas educacionais
- Projetos: Elaborar projetos visando à proteção e recuperação do Bom Jardim
- Tecnologias Sustentáveis: Estimular o uso de tecnologias para diminuir o consumo de água para introduzidas na produção agrícola
- Diagnóstico: Realizar um diagnóstico socioeconômico para identificar o perfil e suas necessidades

Painel do Grupo Focal de Vinhedo

| expectativas | | |
|---|---|---|
| aprender | união | preocupação com meio ambiente |
| colaborar | recursos hídricos | mobilizar |
| interesse | preservação do bom jardim | compartilhar os problemas ambientais |
| problemas | | |
| impactos nos lagos e represas | lixo | uso irregular em app |
| diminuição e aumento das águas | loteamentos | lago assoreado e problemas no extravasor do condomínio chácaras do lago |
| abandono da represa / caixa d'água | área de interesse ambiental fragilizada | ocupação desordenada do solo |
| desrespeito a legislação | falta orientação aos proprietários | queimadas |
| intenso fluxo migratório – ocupação | ocupação irregular | assoreamento/erosão risco aos moradores |
| falta de água (abastecimento) | | agrotóxicos |
| propostas | | |
| necessidade de conhecer os moradores | organização social | fortalecer conselhos (condema) |
| formar associações de moradores de bairro | sociedade ainda individualizada | educação ambiental (jovens / crianças / adultos) |
| projeto drs – banco do brasil | denúncia (oficializar) | parcerias |
| tecnologias sustentáveis (agricultura) | adesão projeto / captação de recursos | fórum de defesa do bom jardim |



Grupo Focal de Vinhedo, realizado no Sítio Morada do Sol, bairro Caixa D'Água

Seguem abaixo os principais impactos identificados e discutidos pelos participantes em Valinhos:

- Agricultura: a necessidade de se utilizar técnicas mais atuais e que podem auxiliar na redução do uso dos recursos hídricos e das queimadas;
- Resíduos Sólidos: grande parte do lixo gerado é disponibilizada inadequadamente nas ruas e na beira dos córregos, destinação inadequada de resíduos.
- População Desinformada: não conhece os problemas ambientais da região;
- Ausência de políticas públicas integradas: que protejamos recursos hídricos da região
- Fiscalização: Foi citada a fragilidade dos órgãos ambientais;
- Parcelamento do solo que vem ocorrendo ilegalmente na região, Há uma forte preocupação com a

urbanização desordenada que vem ocorrendo na região, intensificadas pela especulação imobiliária.

As propostas apresentadas pelos participantes também se encontram interligadas, as quais serão apresentadas em tópicos, a título de organização dos dados:

- Agricultura: Estimular novas formas de produção e fontes de renda, investir em subsídios e capacitação para que o agricultor possa viabilizar a sua produção e atuar em outras áreas
- Mobilização Social: Pressionar a gestão pública para o cumprimento da legislação e que haja ações conjuntas entre os municípios inseridos na Bacia do Bom Jardim



Grupo Focal de Valinhos, realizado na EMEB Vice Prefeito Antônio Mamoni, bairro Jardim das Figueiras

Painel do Grupo Focal de Valinhos

| expectativas | | | |
|---|---|---|---|
| aprovação da lei (aprm) | manutenção da qualidade / consumo da água | apoio/ conhecimento | preocupação com a questão ambiental |
| informar sobre os impactos em vinhedo | unir esforços | interesse em reciclagem | mudança |
| políticas públicas | | compartilhar conhecimento | |
| diagnóstico | | | |
| falta de recursos para a agricultura | fazendas antigas tornaram-se exploração de pedras | ocupação irregular de baixa renda | mercado imobiliário |
| gado em app | especulação imobiliária | mudanças no plano diretor que favorecem o mercado imobiliário | falta de fiscalização |
| contaminação de resíduos industriais | queimadas | acúmulo de resíduos sólidos | contaminação de resíduos industriais |
| mudança do zoneamento de área rural para área urbana | inexistência de arcabouço legal – planejamento e gestão visando conciliar interesses | planos diretores não contemplam a questão dos recursos hídricos | aumento do perímetro urbano – vazios urbanos |
| intensificação dos processos migratórios – baixo e alto padrão | ausência de políticas públicas integradas – conservação de recursos hídricos deveria ser o eixo central | diminuição da água | captação pela sanebavi acima do autorizado |
| propostas | | | |
| estabelecer parcerias entre ambientalistas e agricultores | melhorar a renda do agricultor (ações, projetos e subsídios) | pagamento por serviços ambientais psa | mecanismos da lei pelo estatuto da cidade "revisão do plano diretor" |
| reflorestamento na bacia a partir de compensação ambiental | fortalecimento dos conselhos (pcj e etc...) | averbação das árvores de reserva legal (apoio ao promotor) | cumprimento da legislação |
| incentivos à diminuição do lixo – situações críticas – (compra, troca e entrega voluntária) | investimentos em programas de educação ambiental | ação conjunta entre municípios da bacia | estatuto da cidade - propriedade (urbana e rural) cumprir sua função social |

| | | |
|--|--|---|
| mobilização da população para regulamentação de políticas públicas | fortalecimento / apoio ao consórcio de bacia (pcj) | divulgar a informação sobre o que é o plano diretor à sociedade |
|--|--|---|

3.3 - Considerações

Identificou-se um grande interesse e preocupação dos participantes pelas questões ambientais ligadas ao Bom Jardim, sendo que os encontros realizados permitiram, por meio da integração entre os participantes, o compartilhamento e construção de ideias, percepção, conhecimento e propostas visando assegurar a qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim.

O envolvimento de moradores e representantes de instituições nesta fase de diagnóstico foi bastante importante para verificar como esses diferentes atores sociais percebem a realidade socioambiental da Bacia, e observou-se que há um consenso quanto à fragilidade da área frente ao processo desordenado de urbanização, cujos mecanismos legais não dão conta, quando aplicados na prática, de ordenar os usos, por, principalmente questões políticas.

Observou-se que há uma grande expectativa dos participantes na aprovação da APRM Bom Jardim, os quais, a partir de seus trabalhos, instituições e moradia no local, se mostraram bastante receptivos quanto à ideia de apoiar o projeto e colaborar na divulgação e mobilização dos demais atores sociais e instituições presentes na bacia, o que justifica a realização de ações e programas voltados à articulação e mobilização social, tendo como eixo central os recursos hídricos locais.

3.3.1 - Levantamento de Práticas de Educação Ambiental

Realizou-se um levantamento das práticas formais e informais de Educação Ambiental realizadas na Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim. Esse levantamento ocorreu através de pesquisas realizadas em instituições governamentais e não governamentais atuantes na área por meio de entrevistas e consultas em sites institucionais. Ressalta-se que é possível a existência de outras práticas que ocorrem na Bacia e não foram detectadas nesse estudo. O Quadro sintetiza as práticas de educação ambiental identificadas, seguido pelas suas descrições.

Listagem das Práticas de Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim

| Município | Organização | Tipo de Organização | EA | Tipo de Ação | Enfoque |
|-----------|-----------------------------------|---|------------|--|---------------------------------------|
| Vinhedo | EMEB Ângelo Bizzo | Setor Público/Escola Municipal | Formal | Aulas | Aspectos gerais da temática ambiental |
| | Sítio Morada do Sol | Setor Privado/Produção agrícola e turismo rural | Não Formal | Atividades ao ar livre | Córrego Bom Jardim |
| | Consórcio – PCJ | Setor Público/Privado/Terceiro Setor | Não Formal | Evento – promoção de atividades diversas | Água |
| | SANEBAVI | Setor Público/Privado (Autarquia) | Não Formal | Palestras/Visitas técnicas | Água |
| Valinhos | DAEV | Setor Público/Privado (Autarquia) | Não Formal | Informativo | Água |
| | EMEB Vice Prefeito Antônio Mamoni | Setor Público/Escola Municipal | Formal | Aulas/Feira de Ciência | Aspectos gerais da temática ambiental |
| | Secretaria Municipal de Educação | Setor Público/Secretaria | Formal | Capacitação de professores | Aspectos gerais da temática ambiental |

| | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|------------|--|---------------------------------------|
| Rigesa | Setor Privado/Indústria | Não Formal | Informativo/Seminário | Aspectos gerais da temática ambiental |
| Consórcio – PCJ | Setor Público/Privado/Terceiro Setor | Não Formal | Evento – promoção de atividades diversas | Água |
| Paróquia Beato José de Anchieta | Religiosa | Não Formal | Intervenção | Resíduos Sólidos |

3.3.2 - Prognóstico e Estratégias de Envolvimento da População local

O prognóstico foi realizado com base nos dados levantados para o diagnóstico socioambiental apresentado nos capítulos anteriores, e encontra-se organizado através de matriz, a qual contempla a avaliação qualitativa do envolvimento da população local nas questões relacionadas à sustentabilidade da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim. A partir do prognóstico foram elaboradas estratégias de envolvimento da população local. O quadro colocado a seguir apresenta a Matriz de Prognóstico e Estratégias de Envolvimento da População Local.

Matriz de Prognóstico e Estratégias de Envolvimento da População Local

| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|---------------------|--|--|--|
| Perfil da População | Parcela significativa da população local trabalha fora | Dificuldades em reunir os moradores em pesquisas, ações educativas e de mobilização para proteção do Bom Jardim; Distanciamento do processo de criação da APRM. | Promover atividades relacionadas à Bacia em horários e dias diversificados, visando atingir diferentes públicos; Investir em divulgação da Bacia e das ações em mídias radiofônicas, televisivas, digitais (internet, redes sociais e e-mail), jornalísticas (impresso) locais e regionais. |

| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|------------|---|---|---|
| | Difícil acesso aos condomínios fechados | Dificuldade em traçar o perfil socioeconômico apurado, assim como a percepção destes moradores sobre a Bacia; Dificuldades em reunir os moradores em pesquisas, ações educativas e de mobilização para proteção do Bom Jardim. | Realizar reuniões, encontros junto às administrações, representantes de associações de moradores e moradores que já participam de ações ligadas ao projeto para sensibilizar sobre a importância da bacia e da participação deste grupo no processo de criação da APRM; Investir em divulgação da Bacia e das ações em mídias radiofônicas, televisivas, digitais (internet, redes sociais e e-mail), jornalísticas (impresso) locais e regionais. |
| | Moradores em situação de vulnerabilidade social | Baixa autoestima; Dificuldade em envolver a população na gestão e em ações educativas; Desinteresse pelas questões ecológicas frente aos problemas socioeconômicos enfrentados. | Realizar oficinas setoriais voltadas especificamente a estes grupos, tendo em vista aprofundar a identificação de sua percepção ambiental e trabalhar a realidade socioambiental local e importância da bacia na manutenção da qualidade de vida da população; Criar programas de educação ambiental em que as questões sociais e ambientais sejam concebidas de forma integrada. |
| | Produtores rurais com baixa perspectiva de manter a atividade | Desinteresse pelas questões ecológicas frente aos problemas socioeconômicos enfrentados; Percepção das questões ambientais como empecilho para o desenvolvimento agrícola | Realizar oficinas setoriais voltadas especificamente a este grupo, tendo em vista discutir e informar sobre o PSA e alternativas de renda; Fomentar ações voltadas à capacitação em tecnologias agrícolas sustentáveis. |

| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento | Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|------------|--|--|--|------------|--|---|--|
| | Turistas de segunda residência | Pouco interesse em assumir responsabilidades fora do município de residência; Presença no local de forma esporádica que dificulta o envolvimento nas questões locais. | Realização de atividades ao ar livre como forma de abordar a importância da Bacia; Investir em divulgação da Bacia e das ações em mídias radiofônicas, televisivas, digitais (internet, redes sociais e e-mail), jornalísticas (impresso) locais e regionais. | | Moradores antigos conhecedores da bacia e suas nascentes | Potenciais lideranças locais; Colaboração na aproximação e mobilização dos demais moradores; Conhecimento empírico e/ou tradicional sobre os aspectos socioculturais locais, nascentes e transformação da área. | Valorizar o conhecimento destes moradores, realizando visitas in loco e envolvendo-os nas oficinas e reuniões setoriais; Realização de materiais didáticos com base nos conhecimentos técnicos e tradicionais sobre a Bacia, fornecendo os devidos créditos. |
| | Estratificação social | Dificuldades em integrar as diferentes classes sociais em ações coletivas | Realizar oficinas setoriais para informar sobre a diversidade de grupos sociais presentes na bacia, a fim esclarecer a realidade e minimizar possíveis preconceitos, assim como esclarecer a todos os moradores da Bacia sobre os impactos positivos que ela exerce sob o âmbito local e regional e a necessidade do envolvimento dos moradores locais em ações conjuntas; Promover encontros de integração social envolvendo os diversos grupos sociais, visando à aproximação e o fortalecimento do coletivo. | | Altos índices de migração | Baixo conhecimento e/ou envolvimento com a bacia; Pessoas atraídas pela presença de atrativos naturais, e/ou possibilidades de melhores condições de vida. | Criar campanhas de sensibilização e mobilização que valorize os aspectos históricos, culturais e ambientais da Bacia; Investir em divulgação da Bacia e das ações em mídias radiofônicas, televisivas, digitais (internet, redes sociais e e-mail), jornalísticas (impresso) locais e regionais; Informar sobre a fragilidade ambiental e vulnerabilidade em que a área se encontra, e sobre a importância da área para a manutenção da qualidade de vida (especialmente abastecimento público). |
| | População da Bacia dividida em dois municípios | Dificuldades de deslocamento; Dificuldades em integrar os moradores de ambos os municípios; Falta de um planejamento intermunicipal. | Realizar oficinas setoriais com grupos pequenos; Identificar lideranças para envolvê-las e representarem seus bairros; Promover oficinas envolvendo moradores de ambos os municípios; Fomentar o planejamento por bacia hidrográfica. | | | | |

| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento | Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|------------|--|---|--|---------------------|--|---|---|
| | Grupos sociais diversificados na bacia | Conflitos de ideias e percepções sobre a área; Possibilidade de inibição e constrangimento diante de pessoas que dominam tecnicamente o assunto; Possibilidade de integração e amadurecimento a partir do contato com pessoas diferentes. | Utilizar linguagem e dinâmicas distintas para atender o perfil e interesses de cada grupo; Criar ações/momentos de integração entre os diferentes grupos. | Participação social | Existência de organização social local | Possibilidades em envolver representantes da sociedade civil na mobilização pela aprovação da APRM e em ações educativas. | Incentivar o fortalecimento e ampliação de organizações sociais locais; Valorizar as organizações locais enquanto importantes componentes na proteção do Bom Jardim; Estruturar um banco de dados sobre as entidades que atuam na área do entorno, detalhando área de atuação, estrutura, organização e projetos realizados. |
| | Baixa renda familiar | Baixa autoestima; Susceptibilidade à vulnerabilidade social; Dificuldade em envolver a população na mobilização e em ações educativas; Desinteresse pelas questões ecológicas frente aos problemas socioeconômicos enfrentados. | Incentivar a participação dos diferentes setores da gestão municipal no processo de criação da APRM; Incentivar o fortalecimento das organizações sociais locais; Criar programas de educação ambiental em que as questões sociais e ambientais sejam concebidas de forma integrada. | | Baixa articulação entre as organizações locais | Dificuldades em realizar ações conjuntas. | Realizar oficinas ambientais junto às associações de moradores, e outros grupos coletivos organizados; Incentivar e apoiar a realização de ações conjuntas entre as organizações sociais locais e órgãos públicos; Criar canais de comunicação entre as instituições locais. |
| | Baixos índices de escolaridade | Baixo grau de identificação com ações que abordem questões puramente técnicas. | Promover oficinas de educação ambiental e capacitação abordando de forma leve e lúdica os principais conceitos e impactos relacionados ao Bom Jardim; Promover ações de formação continuada, voltadas à diferentes faixas etárias. | | Potenciais lideranças locais | Mobilização e articulação social; Agentes multiplicadores; Agentes ambientais voluntários; Apoio à aprovação da APRM e proteção. | Mapear lideranças locais e potenciais e realização de oficinas voltadas à capacitação ambiental, com enfoque à Bacia do Bom Jardim; Envolvê-las no processo de criação da APRM, a partir de reuniões e oficinas setoriais; Envolvê-las em processos de discussão de organização de ferramentas coletivas em prol da Bacia, como fórum permanente de proteção à Bacia. |

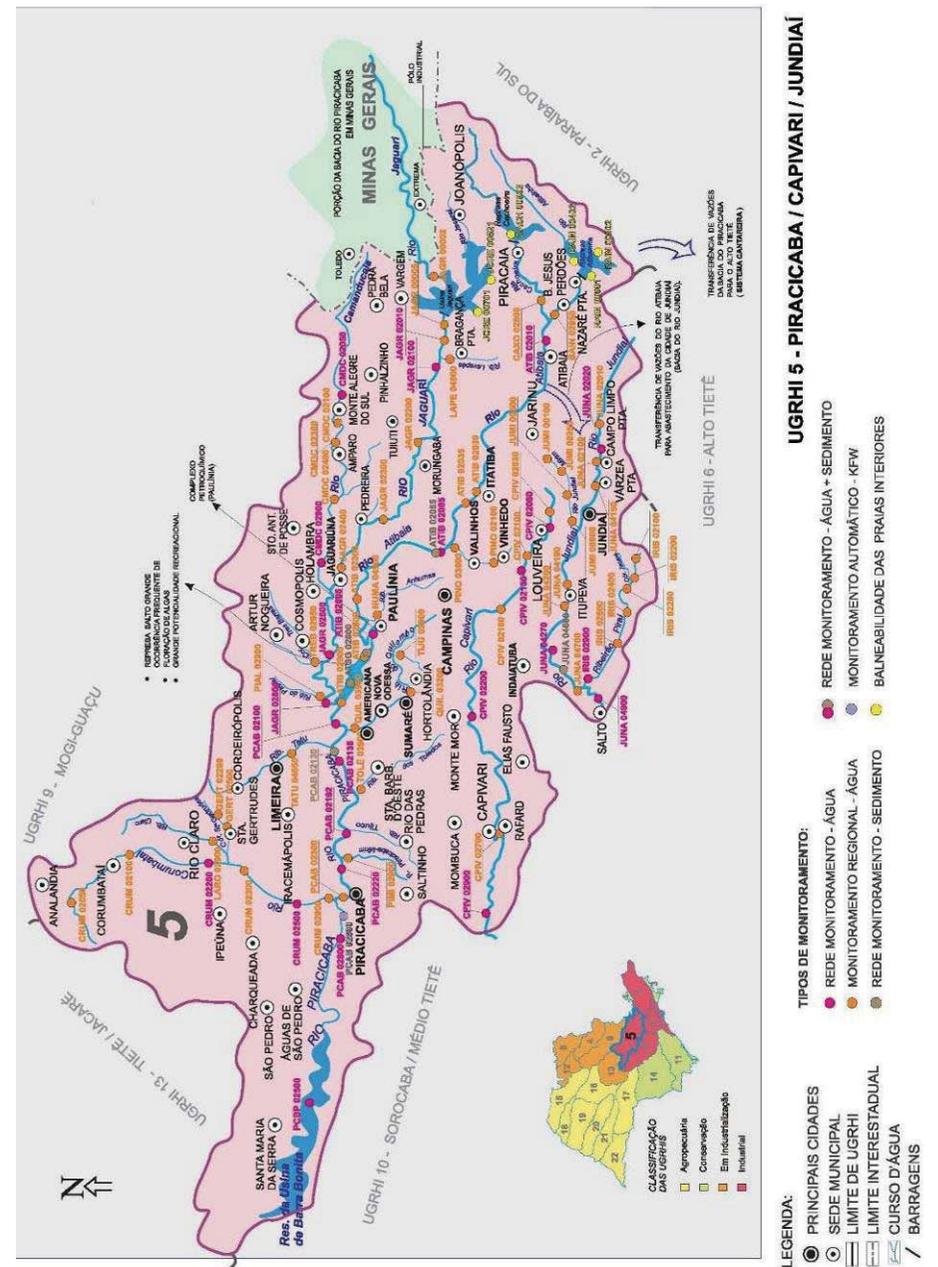
| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento | Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|------------|--|--|---|-----------------------------|---|--|---|
| | Existência de grupos interessados e com conhecimento sobre a bacia | Mobilização e articulação social; Apoio à aprovação da APRM e proteção; Agentes ambientais voluntários; Agentes multiplicadores; Organização social. | Criar um banco de dados sobre estes grupos; Divulgar as ações realizadas em prol ao Bom Jardim; Realizar oficinas com enfoque à coletividade e ao Bom Jardim; Envolvê-las em processos de discussão de organização de ferramentas coletivas em prol da Bacia, como fórum permanente de proteção à Bacia. | | Iniciativas individuais para proteção dos corpos hídricos | Agentes multiplicadores; Potenciais lideranças locais. | Mapear as ações; Realização de oficinas voltadas à capacitação ambiental, com enfoque à Bacia do Bom Jardim; Envolvê-las no processo de criação da APRM, a partir de reuniões e oficinas setoriais; Envolvê-las em processos de discussão de organização de ferramentas coletivas em prol à Bacia, como fórum permanente de proteção à Bacia. |
| | Descrença no poder público | Desinteresse pelos mecanismos legais de planejamento e gestão do território; Desinteresse em utilizar os canais públicos de participação (auditorias, ouvidoria, denúncia, etc.). | Divulgar os diferentes mecanismos legais de planejamento e proteção do meio ambiente junto à população, assim como sua importância e aplicabilidade, por meio de campanhas e ações educativas. | Ações de educação ambiental | Iniciativas de educação ambiental em diferentes segmentos da sociedade | Potenciais parceiros; Agentes multiplicadores; Coletividade; Lideranças locais; Fortalecimento da discussão da temática ambiental no âmbito escolar; Interesse pela temática ambiental. | Elaboração de material didático com enfoque à Bacia do Bom Jardim; Formação e capacitação dos agentes/líderes comunitários com enfoque às metodologias de educação ambiental e à Bacia do Bom Jardim; Realização de palestras; Realização de eventos e ações em conjunto (fórum, semana, comemoração); Envolver as instituições em processos de discussão de organização de ferramentas coletivas em prol à Bacia, como fórum permanente de proteção à Bacia. |
| | TV, jornal e amigos e vizinhos, principais fontes de informação | Ampliação da divulgação das ações voltadas à Bacia; Atingir grande número de cidadãos. | Utilizar tais meios de comunicação para divulgação das ações da Bacia; Utilizar mídia espontânea e estabelecer parcerias com TV e jornal local e regional; Criar campanhas de sensibilização ambiental midiática. | | | | |
| | Baixo grau de participação social | Desinteresse pelas questões coletivas; Desconhecimento das organizações sociais locais. | Divulgação massiva da realidade da Bacia; Solicitação da colaboração das lideranças locais, moradores antigos, escolas, para divulgar as ações; Realização de reuniões setoriais de fácil acesso. | Recursos Hídricos | Desconhecimento do nome, localização e importância da Bacia do Bom Jardim | Desinteresse pela questão ambiental local; Desinteresse pela questão hídrica; Desconhecimento sobre os efeitos sistêmicos da bacia. | Investir em divulgação do Bom Jardim - conceito, importância e localização - e das ações em mídias radiofônicas, televisivas, digitais (internet, redes sociais e e-mail), jornalísticas (impresso) do município; Realizar palestras e ações pontuais de sensibilização ambiental. |

| Categories | Fator | Prognóstico | Estratégias de Envolvimento |
|------------|---|---|---|
| | População desinformada sobre problemas ambientais regionais e de conceitos e de mecanismos legais de proteção aos recursos hídricos | Desarticulação social; Limitações quanto ao conhecimento de mecanismos legais e cobrança perante o poder público; População susceptível à manipulação política. | Divulgar e popularizar os mecanismos legais de planejamento e proteção do meio ambiente junto à sociedade, por meio de palestras e oficinas – com enfoque às políticas públicas locais -, assim como mobilizá-la para reivindicação de regulamentação de políticas públicas locais e regionais; Envolvê-la no processo de criação da APRM, a partir de reuniões e oficinas setoriais; Envolvê-las em processos de discussão de organização de ferramentas coletivas em prol à Bacia, como fórum permanente de proteção à Bacia. |

4 – DIAGNÓSTICO SANITÁRIO AMBIENTAL

4.1 – Histórico

De acordo com o Relatório de Qualidade das Águas Superficiais (CETESB, 2009), as principais fontes de poluição dos recursos hídricos no Estado de São Paulo são os lançamentos de efluentes líquidos domésticos e industriais, assim como a carga difusa de origem urbana e agrícola. A UGRHI 5 – Piracicaba / Capivari / Jundiá é a segunda mais populosa do Estado com mais de 5 milhões de habitantes, possui vocação industrial e tem densidade de 6,4 pontos de coleta de água por 1.000 km².

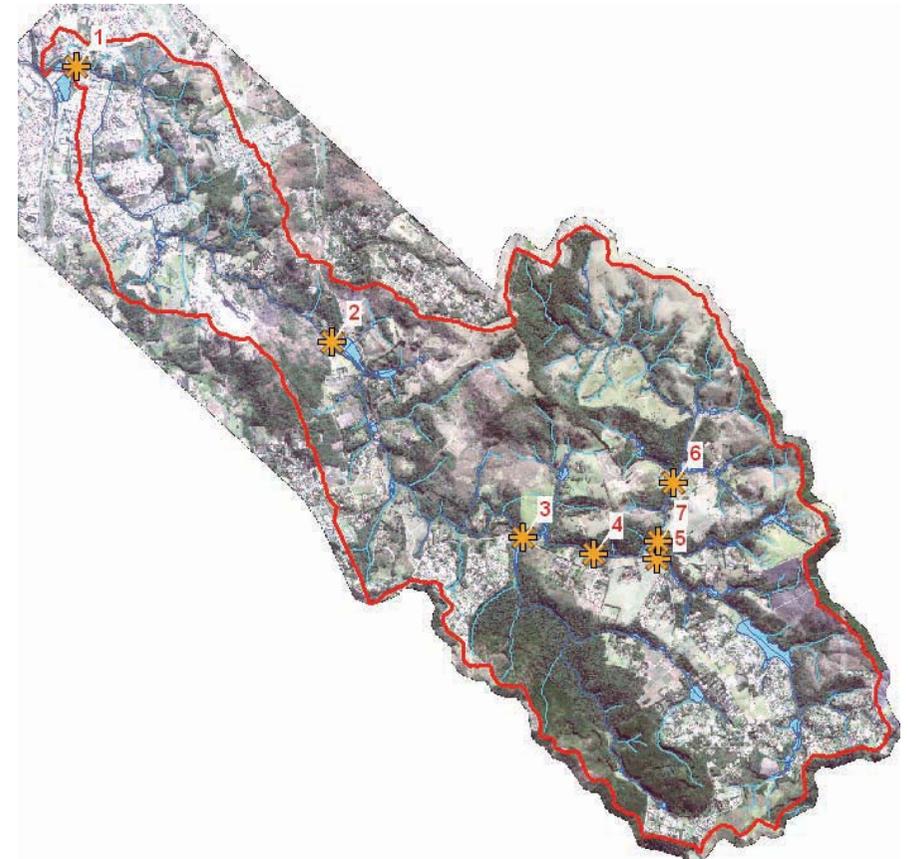


A bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim, no entanto, não comporta um ponto de amostragem permanente para análise da qualidade das águas. O ponto mais próximo seria o ponto PINO02100 no Córrego Pinheirinho, cujos dados não tem interesse para este estudo.

4.2 – Pontos de Coleta da Qualidade das Águas

Para a análise de qualidade de água foram escolhidos 7 pontos para fazer a coleta de amostras para análise. Os pontos estão mostrados na figura colocada a seguir e as demais informações estão apresentadas no quadro a seguir. A escolha desses pontos foi norteada da seguinte maneira:

- Ponto 1- próximo à foz do curso d'água - por sua localização recebe, portanto, toda a contribuição de águas, lançamentos e contaminantes da bacia hidrográfica;
- Ponto 2- captação de Valinhos, na barragem do Moinho Velho;
- Ponto 3- captação principal de Valinhos;
- Ponto 4- captação principal de Vinhedo;
- Ponto 5- curso d'água da Chácara do Lago;
- Ponto 6- Córrego do Reservatório; e
- Ponto 7- Curso d'água do Bairro das Torres (Córrego das Ortizes).



Localização dos pontos de coleta – análise qualitativa

Pontos de coleta de amostras para análise de água

| Ponto | Nome | Elevação | Coordenada |
|-------|---|----------|---------------|
| 1 | Foz (Rigesa) | 691m | S 22°58'20,0" |
| | | | W 46°59'11,6" |
| 2 | Barragem Moinho Velho | 765m | S 22°59'55,5" |
| | | | W 46°57'38,3" |
| 3 | Captação do Município de Valinhos (DAEV) | 766m | S 23°1'3,7" |
| | | | W 46°56'28,2" |
| 4 | Captação do Município de Vinhedo (SANEBAVI) | 776m | S 23°1'9,6" |
| | | | W 46°56'1,8" |
| 5 | Bacia da Chácara do Lago | 799m | S 23°1'11,7" |
| | | | W 46°55'38,3" |
| 6 | Bairro torres | 793m | S 23°0'45,6" |
| | | | W 46°55'32,2" |
| 7 | Córrego do Observatório | 792m | S 23°1'5,6" |
| | | | W 46°55'37,8" |

4.3 – Resultados das análises

O córrego do Bom Jardim, base de estudo do presente trabalho, de acordo com o Decreto Estadual nº10.755 de 22.nov.1977, é de classe 2, pois não se encontra em nenhuma outra classe.

[...] "2. Corpos de Água Pertencentes à Classe 2. Pertencem à Classe 2 todos os corpos d'água, exceto os alhures classificados." [...]

De acordo com o Decreto Estadual nº 8.468, de 08.set.1976, que regulamentou a Lei Estadual nº 997, de 31.maio.1976, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente, as águas dos corpos d'água de classe 2 são destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à irrigação de hortaliças ou plantas frutíferas e à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho).

Para essas águas, o art. 11 da Lei estabelece os níveis de poluição permitidos dessas águas.

"Nas águas de Classe 2 não poderão ser lançados efluentes, mesmo tratados, que prejudiquem sua qualidade pela alteração dos seguintes parâmetros ou valores:

I - virtualmente ausentes:

- a) materiais flutuantes, inclusive espumas não naturais;*
- b) - substâncias solúveis em hexana;*
- c) - substâncias que comuniquem gosto ou odor;*
- d) - no caso de substâncias potencialmente prejudiciais, até os limites máximos abaixo relacionados:*

- 1 - Amônia - 0,5 mg/l de N (cinco décimos de miligrama de Nitrogênio por litro);*
- 2 - Arsênio - 0,1 mg/l (um décimo de miligrama por litro);*
- 3 - Bário - 1,0 mg/l (um miligrama por litro);*
- 4 - Cádmiu - 0,01 mg/l (um centésimo de miligrama por litro);*
- 5 - Cromo (total) 0,05 mg/l (cinco centésimos de miligrama por litro);*
- 6 - Cianeto - 0,2 mg/l (dois décimos de miligrama por litro);*
- 7 - Cobre - 1,0 mg/l (um miligrama por litro);*
- 8 - Chumbo 0,1 mg/l (um décimo de miligrama por litro);*
- 9 - Estanho - 2,0 mg/l (dois miligramas por litro);*
- 10 - Fenóis - 0,001 mg/l (um milésimo de miligrama por litro);*
- 11 - Flúor - 1,4 mg/l (um miligrama e quatro décimos por litro);*
- 12 - Mercúrio - 0,002 mg/l (dois milésimos de miligrama por litro);*
- 13 - Nitrato -10,0 mg/l de N (dez miligramas de Nitrogênio por litro);*
- 14 - Nitrito -1,0 mg/l de N (um miligrama de Nitrogênio por litro);*
- 15 - Selênio - 0,01 mg/l (um centésimo de miligrama por litro);*
- 16 - Zinco 5,0 mg/l (cinco miligramas por litro).*
- II - proibição de presença de corantes artificiais que não sejam removíveis por processo de coagulação, sedimentação e filtração, convencionais;*
- III - Número Mais Provável (NMP) de coliformes até 5.000 (cinco mil), sendo 1.000 (mil) o limite para os de origem fecal, em 100 ml (cem mililitros), para 80% (oitenta por cento) de, pelo menos, 5 (cinco) amostras colhidas, num período de até 5 (cinco) semanas consecutivas;*
- IV - Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em 5 (cinco) dias, a 20°C (vinte graus Celsius) em qualquer amostra, até 5 mg/l (cinco miligramas por litro);*
- V - Oxigênio Dissolvido (OD), em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/l (cinco miligramas por litro)."*

É usual adotar a classificação Classe 2 dos corpos d'água da legislação estadual semelhante a Classe 2 da classificação federal. E por fim, dessas, adotar a mais restritiva quanto aos padrões de qualidade de água. De acordo com a legislação Federal, Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, que Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e

diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências, as águas doces dos corpos d'água classificadas como Classe 2 podem ser destinadas:

- " [...] a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;
 b) à proteção das comunidades aquáticas;
 c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no 274, de 2000;
 d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
 e) à aquicultura e à atividade de pesca. [...]"

As águas do Córrego Bom Jardim apresenta a seguinte situação de qualidade:

- Coliformes totais
 - o padrão: contagem abaixo de 1000
 - o situação: contagem elevada em quase todas as análises e em quase todos os pontos de coleta, em especial para o ponto de coleta n^o. 1;
- Escherichia coli
 - o padrão: ausência
 - o situação: presente em todas as análises e em todos os pontos de coleta;
- DBO5,20
 - o padrão: inferior a 5 mg/L
 - o situação: excede o valor máximo permitido para os Pontos 1 e 2 em 50% das amostragens
- Oxigênio Dissolvido:
 - o padrão: superior a 5 mg/L

- o situação: atende ao padrão (menor valor 6,4 mg/L)
- Parâmetros Organofosforados (demeton, dimetoato, etc.)
 - o situação: não atingiram o limite de detecção do cromatógrafo, que é bastante inferior ao menor limite máximo permitido pela legislação

Esses resultados permitem concluir que as águas do Córrego Bom Jardim

- estão 'excessivamente' contaminadas por dejetos animais e humanos (fossas, por exemplo)
- não estão contaminadas com excesso de carga orgânica, ou seja, não apresentam problemas graves com "DBO5,20".
- não apresentam problemas de oxigênio dissolvido, que permite a manutenção da vida aquática e a prioridade de processos metabólicos e de fermentação da carga orgânica expressivamente aeróbios
- não está contaminada com elementos chamados organofosforados.

5 – ZONEAMENTO AMBIENTAL DA APRM

A delimitação das áreas de intervenção da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim encontram respaldo na Lei Paulista n^o. 9.866/1997:

Artigo 12^o - Nas APRMs, para a aplicação de dispositivos normativos de proteção, recuperação e preservação dos mananciais e para a implementação de políticas públicas, serão criadas as seguintes Áreas de Intervenção:

- I - Áreas de Restrição à Ocupação;
 II - Áreas de Ocupação Dirigida; e
 III - Áreas de Recuperação Ambiental.*

Artigo 13º - São Áreas de Restrição à Ocupação, além das definidas pela Constituição do Estado e por lei como de preservação permanente, aquelas de interesse para a proteção dos mananciais e para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais.

Artigo 14º - São Áreas de Ocupação Dirigida aquelas de interesse para a consolidação ou implantação de usos rurais e urbanos, desde que atendidos os requisitos que garantam a manutenção das condições ambientais necessárias à produção de água em quantidade e qualidade para o abastecimento das populações atuais e futuras.

Artigo 15º - São Áreas de Recuperação Ambiental aquelas cujos usos e ocupações estejam comprometendo a fluidez, potabilidade, quantidade e qualidade dos mananciais de abastecimento público e que necessitem de intervenção de caráter corretivo.

Parágrafo único - As Áreas de Recuperação Ambiental serão reenquadradas através do PDPA em Áreas de Ocupação Dirigida ou de Restrição à Ocupação, quando comprovada a efetiva recuperação ambiental pelo Relatório de Situação da Qualidade da APRM.

Para a delimitação preliminar das ARO's - Áreas de Restrição à Ocupação, AOD's - Áreas de Ocupação Dirigida e ARA's - Áreas de Recuperação Ambiental, a equipe lançou mão das seguintes informações gráficas:

- mapa do uso e ocupação do solo elaborado sobre a imagem de satélite de 2010, georreferenciado e ortorretificado;
- zoneamento urbano vigente dos municípios de Vinhedo e Valinhos, SP;
- mapa de APP's conforme nova legislação (25.maio.2012) que define o Código Florestal;
- mapa de propostas de corredores ecológicos;
- mapa de declividades críticas (terrenos acima de 30% de declividade);
- definição da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim sobre a topografia oficial da área de estudo na escala 1:10.000 do IGC;
- feições de brejos/pântanos/alagadiços definidas pelo IGC.

Durante esta etapa do projeto, a equipe julgou necessária a definição de ARO's de Preempção (Áreas de Restrição à Ocupação de Preempção). São as ARO's de Preempção ou AROp's:

- Áreas enquadradas na atualidade, como AOD's, com vistas a tornarem-se ARO's no futuro próximo;
- Áreas com preempção de uso para a formação de vegetação ciliar ou não com vistas à formação de corredores ecológicos na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim;
- Áreas prioritárias que para a compensação ambiental na bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim quando do licenciamento florestal junto ao(s) órgão(ãos) responsáveis. Sugere-se aqui que para cada área ocupada em ARO (senso estrito), sejam compensadas no mínimo X vezes em AROp's (X a ser definido). A compensação ambiental poderá se dar pela aquisição da área ou apenas contrato com o proprietário, desde que sempre registrada em cartório como reserva legal irrevogável;
- A preempção descrita acima, no entanto, será válida até o ano de 2050, até o dia 31.dez.2050; após essa data, em 01.jan.2051, todas as AROp's ainda não vinculadas a um processo de compensação ambiental em andamento serão reenquadradas como ARA's e deverão ser de imediato recuperadas para a formação dos corredores ecológicos previstos neste estudo pelo prazo não prorrogável de 10 anos. Após este período, em 01.jan.2061 tais áreas serão reenquadradas em ARO's.

Essa metodologia foi estabelecida com o intuito de garantir o desenvolvimento (a ocupação sustentável) da bacia do Córrego Bom Jardim em não se restringindo direito de utilização da terra pelos proprietários, mas estabelecendo critérios de compensação ambiental que permitam a

formação de corredores ecológicos futuros. O direito de uso da terra pré-existente também não foi abalado com exceção às áreas de possíveis APPs que possuam vegetação descaracterizada (roçada, plantação, vias de tráfego e reflorestamento do tipo comercial).

Outro benefício que se observa com a metodologia adotada é a valorização das áreas enquadradas como AROp's como "moeda de troca" com empreendimentos a serem instalados em AOD's (de senso estrito), noutras palavras, os próprios empreendedores poderão tornar-se os principais responsáveis pela promoção/implantação dos corredores ecológicos, quando de sua intenção de ocupar novas áreas na bacia hidrográfica. Os proprietários de terras em áreas enquadradas como AROp's terão até o fim do ano de 2050 para se valerem desse processo de valorização de suas terras.

O mapa do 'Zoneamento Ambiental' da APRM Bom Jardim em áreas de intervenção é apresentado anexo.

6 – Conclusão

A bacia do Córrego Bom Jardim compõe os sistemas de abastecimento público dos municípios de Valinhos e Vinhedo, SP. Essa bacia foi escolhida para ser o projeto piloto dos Comitês PCJ na instalação de uma Área de Proteção e Recuperação de Mananciais nos moldes da legislação vigente. Essa bacia tem sido bastante estudada nas últimas décadas pela academia e autores isolados por sua importância, inclusive paisagística, florística e turística, mas coube a ELO Ambiental ONG a contratação de estudos técnicos, ambientais e socioeconômicos mais aprofundados dessa bacia hidrográfica com recursos provenientes do FEHIDRO.

O resultado desta contratação foi a elaboração de um extenso trabalho intitulado "Diagnóstico Ambiental e Formação do Sistema de Informações Georreferenciadas da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim" pela empresa VM Engenharia de Recursos Hídricos Ltda. EPP.

Quanto ao aspecto sanitário e aos recursos hídricos da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim - BHB, conclui-se que:

- não há posto pluviométrico e fluviométrico
- não há ponto de monitoramento permanente da qualidade das águas
- o cadastro de usuários dos recursos hídricos, gerenciado pelo DAEE, está desatualizado
- balanço hídrico torna-se deficiente a partir da 1ª captação superficial para o abastecimento público
- há utilização generalizada de fossas sépticas por unidades residenciais isoladas sem adequado controle e monitoramentos das águas subterrâneas
- há excessiva contaminação das águas superficiais por coliformes totais e fecais, embora o indicador de carga orgânica sejam satisfatórios
- há risco potencial de contaminação das águas por agentes patogênicos
- há indícios de erosão na rede de drenagem natural

Quanto aos aspectos de uso do solo e florísticos do Córrego Bom Jardim, conclui-se que:

- há grande pressão de especulação imobiliária sobre os fragmentos de vegetação remanescente

- há poucos trechos em que ocorreu a ocupação urbana das APPs nas áreas de montante, porém há diversos trechos em que esta APP foi invadida para uso agrícola
- há diversos trechos nas áreas de jusante em que ocorreu a ocupação urbana das APPs
- a vegetação remanescente está demasiadamente fragmentada e dispõe de baixa diversidade
- os fragmentos de vegetação não dispõem de adequados corredores ecológicos

Quanto aos aspectos relacionados à gestão da bacia hidrográfica do Córrego Bom Jardim conclui-se que:

- os programas de educação ambiental são deficientes
- não há integração entre a população da bacia tendo em vista heterogeneidade social que possibilitem ações integradas e conjuntas de proteção e conservação
- a falta de benefícios e serviços públicos são responsáveis pela evasão rural
- há a necessidade de ser delimitar a área tombada pelo CONDEPHAAT e o esclarecimento da população quanto a seus efeitos
- há dificuldade na obtenção dos dados completos de licenças ambientais concedidas e autuações lavradas
- não há plano de contingência de acidentes com cargas perigosas

- não há restrições de tráfego e permanência de cargas perigosas
- o Plano de Macrodrenagem da Bacia do Ribeirão Pinheiros, Valinhos – SP sugere a implantação de diversos reservatórios para o amortecimento de vazões na BHBJ que erradicarão parcialmente a APP remanescente e conflitam com os objetivos do tombamento

7 – Mapas

Os mapas simplificados a seguir foram elaborados a partir do Sistema de Informações Georreferenciadas da Bacia Hidrográfica do Córrego Bom Jardim:

- Mapa do zoneamento urbano;
- Mapa de uso e ocupação do solo;
- Mapa das áreas de preservação permanente;
- Mapa dos remanescentes florestais e propostas de corredores ecológicos;
- Mapa do zoneamento ambiental preliminar.

